

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT)
DI SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Alamat: Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman

Disusun Guna Memenuhi Tugas Mata Kuliah Praktik Lapangan Terbimbing
Dosen Pembimbing : Drs. Edy Purnomo, M.Pd.



DISUSUN OLEH :
ANGGRAITO HUMAM
NIM. 16503247002

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN INDIVIDU PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING

1. Tempat Pelaksanaan : SMK N 2 Depok Sleman
2. Waktu Pelaksanaan : 15 September 2017 – 15 November 2017
3. Pelaksanaan Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Anggraito Humam
 - b. NIM : 16503247002
 - c. Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
 - d. Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
 - e. Fakultas : Teknik

Yogyakarta, 15 November 2017

Dosen Pembimbing PLT

Guru Pembimbing PLT



Drs. Edy Purnomo, M.Pd.

Subandi, S. Pd, M. Eng

NIP. 19611127 199002 1 001

NIP. 19721023 200501 1 004

Mengetahui/ Menyetujui

Kepala Sekolah

Koordinator PLT Sekolah

SMK N 2 Depok Sleman

SMK N 2 Depok Sleman



Drs. Aragani Mizan Zakaria, M.Pd.

Drs. Sriyana

NIP. 19630203 198803 1 010

NIP. 19591126 198603 1 008

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga pelaksanaan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) yang diselenggarakan pada semester gasal Tahun Ajaran 2017/2018 berjalan dengan baik dan lancar. Laporan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) ini merupakan salah satu bentuk pertanggungjawaban tertulis atas terlaksananya kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) selama kurang lebih 9 (sembilan) minggu terhitung mulai tanggal 15 September sampai dengan 15 November 2017.

Kegiatan PLT ini tentu tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah ikut berperan dalam terlaksananya kegiatan ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Sebagai ungkapan rasa syukur, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan kegiatan PPL.
2. Tim P2 PPL & PKL LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan arahan, informasi dan bekal dalam melaksanakan PLT.
3. Drs. Edy Purnomo, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PLT yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama persiapan, pelaksanaan serta penyusunan laporan PLT.
4. Drs. Aragani Mizan Zakaria, M.Pd. selaku Kepala SMK Negeri 2 Depok Sleman yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan PLT di SMK Negeri 2 Depok Sleman.
5. Drs. Sriyana selaku koordinator PLT di SMK Negeri 2 Depok Sleman yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk dalam pelaksanaan PLT.
6. Subandi, S. Pd, M. Eng selaku guru pembimbing praktik mengajar di kelas, yang telah memberikan saran, nasihat, dan pengarahan yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam menjalankan kegiatan belajar mengajar.
7. Bapak/ Ibu guru dan karyawan/ karyawan SMK Negeri 2 Depok yang telah berkenan membantu pelaksanaan PLT dan telah menjadikan penulis bagian dari keluarga SMK Negeri 2 Depok.
8. Keluarga yang selalu memberikan semangat dan doa, dukungan, serta bantuan untuk kesuksesan kegiatan PLT.
9. Teman-teman seperjuangan PLT SMK Negeri 2 Depok atas kerjasama, perjuangan, semangat, dan kerja kerasnya selama ini.
10. Peserta didik SMK Negeri 2 Depok, terimakasih atas kerjasamanya. Semoga pengalaman selama 2 bulan kemarin memberi banyak manfaat kepada kita.

11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang juga ikut berperan dalam kelancaran pelaksanaan PLT ini. Semoga semua kebaikan yang telah diberikan, mendapatkan balasan yang lebih dari Allah SWT.

Laporan ini dibuat sesuai dengan keadaan yang sebenarnya dan sesuai dengan program yang dilaksanakan. Penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan PLT masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar kegiatan penulis selanjutnya menjadi lebih baik lagi.

Demikian laporan pelaksanaan kegiatan PLT ini penulis susun, semoga dapat dijadikan bahan pertimbangan sebagaimana mestinya serta dapat bermanfaat bagi penyusunan khususnya dan para pembaca umumnya.

Yogyakarta, 15 November 2017

Mahasiswa PLT

Anggraito Humam

NIM. 16503247002

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Lampiran	vi
Abstrak	vii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Analisis Situasi	2
B. Perumusan Program dan Rancangan	4
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL	6
A. Persiapan	6
B. Pelaksanaan PLT	9
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	14
BAB III PENUTUP	17
A. Kesimpulan	17
B. Saran	17
 DAFTAR PUSTAKA	 19
LAMPIRAN	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Observasi Kelas dan Peserta Didik
Lampiran 2	Lembar Observasi Kondisi Sekolah
Lampiran 3	Lembar Observasi Kondisi Lembaga
Lampiran 4	Matriks Program Kerja PLT
Lampiran 5	Kartu Bimbingan PLT
Lampiran 6	Daftar Hadir Mahasiswa PLT
Lampiran 7	Jadwal Mengajar
Lampiran 8	Daftar Hadir Peserta Didik
Lampiran 9	Catatan Harian PLT
Lampiran 10	Kalender Pendidikan SMK N 2 Depok
Lampiran 11	Alokasi Waktu Pembelajaran
Lampiran 12	Pemetaan K.I dan K.D
Lampiran 13	Silabus Pembelajaran SMK N 2 Depok
Lampiran 14	Rencana Program Tahunan
Lampiran 15	Rencana Program Semester
Lampiran 16	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Lampiran 17	Analisis Nilai Hasil UTS UAS Teknik Pemesinan Bubut
Lampiran 18	Analisis Nilai Hasil UTS UAS Teknik Pemesinan Frais
Lampiran 19	Dokumentasi

ABSTRAK

PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT) UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Oleh : Anggraito Humam

16503247002

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) sebagai salah satu lembaga yang menghasilkan tenaga kependidikan telah berusaha meningkatkan kualitas pendidikan agar mampu menghasilkan lulusan yang lebih baik dan lebih profesional. Salah satu model yang dipilih adalah pelaksanaan PLT (Praktik Lapangan Terbimbing) secara terpadu. PLT bermisi pada pembentukan dan peningkatan kemampuan profesional.

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa kependidikan di Universitas Negeri Yogyakarta. Dalam hal ini, penyusun melaksanakan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) di SMK Negeri 2 Depok yang terletak di Kabupaten Sleman. Praktik pengalaman lapangan ini bertujuan mendapatkan pengalaman tentang proses kegiatan belajar mengajar dan kegiatan persekolahan lainnya yang digunakan sebagai bekal untuk menjadi calon tenaga pendidik profesional. Praktikan diharapkan mampu untuk memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan sebagai seorang pendidik. Pelaksanaan kegiatan PLT dimulai dari observasi hingga pelaksanaan PLT yang terbagi menjadi beberapa tahap yaitu persiapan mengajar, pelaksanaan mengajar, dan evaluasi hasil mengajar. Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan pada tanggal 21 Maret 2017 diketahui beberapa permasalahan di sekolah maupun potensi yang sebenarnya dapat dikembangkan di sekolah tetapi belum diberdayakan.

Adapun Kegiatan PLT yang dilakukan meliputi tahap persiapan, praktek mengajar, dan analisis hasil. Praktik mengajar dilaksanakan tanggal 15 September 2017 sampai 15 November 2017. Pada tahap pelaksanaan, mahasiswa diberi kesempatan mengajar sebanyak 14 kali. Pelaksanaan PLT dilaksanakan di kelas XI TP A. Hasil dari pelaksanaan PLT selama dua bulan di SMK Negeri 2 Depok ini dapat dipetik hasilnya oleh mahasiswa berupa penerapan ilmu pengetahuan dan praktik keguruan dalam bidang Pendidikan Teknik Mesin yang tidak diperoleh di bangku perkuliahan. Meskipun demikian, tetap masih ada hambatan dalam pelaksanaan PLT. Penyusun menghimbau supaya hubungan kerja sama antara pihak sekolah dan LPPMP UNY tetap terjaga dengan baik.

Kata kunci : PLT, praktik, mengajar

BAB I

PENDAHULUAN

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) sebagai salah satu lembaga yang menghasilkan tenaga kependidikan telah berusaha meningkatkan kualitas pendidikan agar mampu menghasilkan lulusan yang lebih baik dan lebih profesional. Salah satu model yang dipilih adalah pelaksanaan Praktik Lapangan Terbimbing secara terpadu. PLT mempunyai misi pembentukan dan peningkatan kemampuan profesional.

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) untuk mengembangkan dan menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah, untuk diterapkan dalam kehidupan nyata khususnya di lembaga pendidikan formal, lembaga pendidikan non formal serta masyarakat. Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) diharapkan dapat menjadi bekal bagi mahasiswa sebagai wahana untuk membentuk tenaga kependidikan yang profesional serta siap untuk memasuki dunia pendidikan, serta mempersiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan atau calon guru yang memiliki kompetensi pedagogik, sikap, pengetahuan dan keterampilan yang profesional sebagai seorang tenaga kependidikan.

PLT juga merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa UNY yang mengambil jurusan kependidikan. Mata kuliah PLT dilaksanakan dengan tujuan untuk menyiapkan dan menghasilkan guru atau tenaga kependidikan yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan profesional. Hal ini sejalan dengan kompetensi guru dalam UU No.14 tahun 2005 tentang guru dan dosen.

PLT secara sederhana dapat dimengerti untuk memberikan kesempatan bagi mahasiswa agar dapat mempraktikkan beragam teori yang mereka terima di bangku kuliah. Pada saat kuliah mahasiswa menerima atau menyerap ilmu yang bersifat teoritis, oleh karena itu, pada saat PLT ini mahasiswa berkesempatan untuk mempraktikkan ilmunya, agar para mahasiswa tidak sekedar mengetahui suatu teori, tetapi lebih jauh lagi mereka memiliki kemampuan untuk menerapkan teori tersebut, tidak hanya dalam situasi simulasi tetapi dalam situasi sesungguhnya (*real teaching*).

A. Analisis Situasi

1. Profil SMK Negeri 2 Depok

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 2 Depok merupakan sekolah menengah kejuruan yang terletak di Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta. SMK yang dulunya bernama STM Pembangunan Yogyakarta ini menempati lahan seluas 42.077 meter persegi. Sekolah ini merupakan sekolah kejuruan kelompok teknik industri yang telah bersertifikasi ISO 9001: 2008 dengan jenjang pendidikan yang berbeda dengan SMK pada umumnya, yaitu 4 tahun.

SMK Negeri 2 Depok merupakan sekolah yang menyiapkan peserta didiknya berdasarkan Standar Nasional Pendidikan (SNP) Indonesia dan taraf Internasional sehingga lulusannya memiliki kemampuan daya saing tinggi, baik dalam lingkup nasional maupun internasional. Visi yang dimiliki SMK Negeri 2 Depok adalah terwujudnya sekolah unggul penghasil sumber daya manusia yang berbudi pekerti luhur dan kompeten.

Misi yang dilakukan untuk meraih visi tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Melaksanakan proses pendidikan dan pelatihan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berbudi pekerti luhur, kompeten, memiliki jiwa kewirausahaan, dan berwawasan lingkungan.
- b. Melaksanakan proses pendidikan dan pelatihan dengan pendekatan Kurikulum yang dikembangkan di SMK Negeri 2 Depok.
- c. Menyediakan dan mengembangkan sarana dan prasarana sesuai dengan tuntutan kurikulum.
- d. Melaksanakan dan mengembangkan kegiatan ekstrakurikuler sebagai sarana mengembangkan bakat, minat, prestasi, dan budi pekerti peserta didik.
- e. Membangun dan mengembangkan jaringan teknologi informasi dan komunikasi serta kerja sama dengan pihak-pihak terkait (*stake holder*) baik nasional maupun internasional.
- f. Meningkatkan kualitas pendidik dan tenaga kependidikan yang professional

Adapun program keahlian yang terdapat di SMK Negeri 2 Depok Sleman yaitu:

- a. Teknik Gambar Bangunan (TGB)
- b. Teknik Audio Video (TAV)
- c. Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ)
- d. Teknik Otomasi Industri (TOI)

- e. Teknik Pemesinan (TP)
- f. Teknik Perbaikan Bodi Otomotif (TPBO)
- g. Teknik Kendaraan Ringan (TKR)
- h. Kimia Industri (KI)
- i. Kimia Analis (KA)
- j. Geologi Pertambangan (GP)
- k. Teknik Pengolahan Migas dan Petrokimia (TPMP)

2. Kondisi Fisik Sekolah

SMK Negeri 2 Depok ini memiliki luas tanah 42.077 m². Tanah tersebut digunakan untuk bangunan seluas 14.414 m²

Hasil pengamatan:

- a. Bangunan sekolah meliputi parkir guru dan karyawan, ruang teori, lab. Bahasa. Lab. Komputer, ruang guru, ruang karyawan, ruang BK, masjid, ruang OSIS, ruang pramuka, koperasi siswa, kamar mandi, perpustakaan, auditorium, *showroom*, ruang tata usaha, BKK, ruang kepala sekolah, ruang kesiswaan, lapangan sepak bola, lapangan voli, lapangan basket, ruang UKS, ruang lab multimedia, tempat parkir siswa, pos satpam dan bengkel di setiap jurusan.
- b. Ruang kelas dibedakan menjadi dua yaitu ruang kelas teori dan ruang kelas praktikum yang berupa laboratorium dan bengkel.
- c. Sekolah sedang dalam proses membangun dan merenovasi beberapa gedung.

3. Kondisi Non Fisik Sekolah

a. Potensi Siswa

- 1) Jumlah siswa sebanyak 32 siswa/ kelas, dengan setiap angkatan berjumlah 14 kelas.
- 2) Siswa aktif mengikuti perlombaan atas nama sekolah di tingkat kabupaten, provinsi, dan nasional, baik dalam bidang akademik maupun non akademik.
- 3) Sebagian besar alumninya bekerja.

b. Potensi Guru

- 1) Jumlah guru tetap ada 127 orang dan guru tidak tetap 21 orang.
- 2) Jumlah guru per jurusan:
Otomotif : 13 orang

Gambar Bangunan : 12 orang

Mesin : 13 orang

TKJ : 7 orang

TAV : 5 orang

TOI : 6 orang

Kimia : 18 orang

Geologi pertambangan : 10 orang

3) Guru umum 48 orang

4) Strata pendidikan guru:

S3 : -

S2 : 24 orang

S1 : 98 orang

D3 : 5 orang

c. Potensi Karyawan

1) Jumlah karyawan sebanyak 51 orang yang terdiri dari 18 orang PNS, dan 37 orang non PNS.

2) Karyawan terbagi menjadi 6 bagian yaitu:

- Kepegawaian
- Kesiswaan
- Keuangan
- Surat menyurat
- Perlengkapan
- *Tool man*

3) Up Greeding karyawan dilakukan secara insidental

4) Telah terstandarisasi ISO pada tahun 2008 dan SBI

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan

Berdasarkan analisis situasi dari hasil observasi, maka kelompok PLT UNY di SMK Negeri 2 Depok berusaha merancang program kerja yang bisa menjadi stimulus awal bagi pengembangan sekolah. Program kerja yang direncanakan telah mendapat persetujuan Kepala Sekolah, Dosen Pembimbing Lapangan dan hasil mufakat antara guru pembimbing dengan mahasiswa, yang disesuaikan dengan disiplin ilmu, keahlian dan kompetensi yang dimiliki oleh setiap personel yang tergabung dalam tim PLT UNY SMK Negeri 2 Depok tahun 2017. Program kerja tersebut diharapkan dapat membangun dan memberdayakan

segenap potensi yang dimiliki oleh SMK Negeri 2 Depok sebagai wilayah kerja tim PLT UNY 2017.

Perencanaan dan penentuan kegiatan yang telah disusun mengacu pada pemilihan kriteria berdasarkan:

1. Maksud, tujuan, manfaat, kelayakan dan fleksibilitas program.
2. Potensi guru dan peserta didik.
3. Waktu dan fasilitas yang tersedia.
4. Kebutuhan dan dukungan dari guru, karyawan, dan siswa.
5. Minat dari guru dan peserta didik.

Selain semua masalah dari hasil observasi diidentifikasi, maka disusun beberapa program kerja yang dilakukan berdasarkan berbagai pertimbangan, antara lain:

1. Kebutuhan dan manfaat bagi masyarakat sekolah.
2. Kemampuan dan keterampilan mahasiswa.
3. Adanya dukungan masyarakat sekolah dan instansi terkait.
4. Tersedianya berbagai sarana dan prasarana.
5. Tersedianya waktu, dan
6. Kesiambungan program.

Perumusan program dan rancangan kegiatan PLT dilakukan sejak bulan September 2017. Perumusan program ini di koordinasikan kepada LPPMP maupun pihak sekolah. Kegiatan PLT UNY dilaksanakan mulai tanggal 15 September 2017 sampai 15 November 2017. Program PLT yang berwujud praktik mengajar peserta didik ini bertujuan untuk mempersiapkan mental mahasiswa dalam menghadapi dunia pendidikan yang sesungguhnya, pembuatan perangkat pembelajaran dan pengadaan media serta bank soal.

Program PLT merupakan bagian dari mata kuliah pendidikan yang berbobot 3 SKS. Mata kuliah ini wajib ditempuh oleh mahasiswa jalur kependidikan. Materi yang ada meliputi program mengajar teori dan praktik di kelas maupun bengkel dengan dikontrol oleh guru pembimbing. Tujuan mata kuliah ini memberikan pengalaman mengajar memperluas wawasan pelatihan dan pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya peningkatan keterampilan kemandirian tanggung jawab dan kemampuan dalam memecahkan masalah. Rancangan kegiatan PLT disusun setelah mahasiswa melakukan observasi dikelas sebelum penerjunan PLT yang bertujuan untuk mengamati kegiatan guru, siswa di kelas dan lingkungan sekitar dengan maksud agar pada saat PLT mahasiswa siap diterjunkan untuk praktik mengajar.

BAB II

PELAKSANAAN PROGRAM DAN KEGIATAN

A. PERSIAPAN

Sebelum pelaksanaan kegiatan PLT, terlebih dahulu disusun program berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada kegiatan pra PLT. Lebih jelasnya mengenai hasil observasi sekolah dapat dilihat pada lampiran laporan ini.

Persiapan PLT dilakukan dengan cara memastikan mata pelajaran yang akan jadi konsentrasi dalam proses belajar mengajar, setelah itu dilanjutkan dengan konsultasi bersama guru pembimbing di sekolah yang telah ditentukan. Hal-hal yang berhubungan dengan PLT dikonsultasikan dengan guru pembimbing, antara lain: penyusunan silabus, alokasi waktu, pembuatan administrasi guru, penyusunan prota prosem, pembuatan RPP dan lain-lain.

Program persiapan yang dilaksanakan sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati dan menyesuaikan dengan kondisi sekolah, supaya nantinya kegiatan PLT dapat berjalan dengan baik. Observasi dilakukan pada tanggal 21 maret 2017 untuk observasi kelas, sedangkan untuk observasi lingkungan sekolah dilakukan setelah observasi kelas pada hari yang sama. Observasi ini meliputi dua hal, yaitu:

a. Observasi Pembelajaran di Kelas

Observasi pembelajaran di kelas dilakukan dengan cara mengikuti kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru pembimbing dari mahasiswa yang bersangkutan. Observasi kegiatan belajar mengajar di kelas bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman awal tentang kondisi dan karakteristik siswa, baik di dalam maupun di luar kelas secara umum. Selain itu, praktikan juga mendapatkan gambaran secara umum tentang metode mengajar guru di kelas serta sikap guru dalam menghadapi tingkah laku siswa di kelas sehingga diharapkan nantinya mahasiswa dapat menemukan gambaran bagaimana cara menciptakan suasana belajar mengajar yang baik di kelas sesuai dengan kondisi kelas masing-masing. Sasaran observasi pembelajaran di kelas adalah:

- 1) Perangkat Pembelajaran
 - a) Satuan Pembelajaran
 - b) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

- 2) Proses Pembelajaran
 - a) Cara membuka pelajaran
 - b) Penyajian materi
 - c) Metode pembelajaran
 - d) Penggunaan bahasa
 - e) Gerak
 - f) Cara memotivasi siswa
 - g) Teknik bertanya
 - h) Teknik menjawab
 - i) Teknik penguasaan kelas
 - j) Penggunaan media
 - k) Menutup pelajaran

- 3) Perilaku Siswa
 - a) Perilaku siswa di dalam kelas
 - b) Perilaku siswa di luar kelas

Melalui kegiatan observasi di kelas ini mahasiswa praktikan dapat:

- 1) Mengetahui situasi pembelajaran yang sedang berlangsung.
- 2) Mengetahui kesiapan dan kemampuan siswa dalam menerima pelajaran.
- 3) Mengetahui metode, media, dan prinsip mengajar yang digunakan guru dalam proses pembelajaran.

b. Observasi Lingkungan Fisik Sekolah

Kegiatan observasi lingkungan fisik sekolah bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang situasi dan kondisi sekolah yang bersangkutan. Obyek yang dijadikan sasaran observasi lingkungan fisik sekolah meliputi:

- 1) Letak dan lokasi gedung sekolah
- 2) Kondisi ruang kelas
- 3) Kelengkapan gedung dan fasilitas yang menunjang kegiatan KBM
- 4) Keadaan personal, peralatan serta organisasi yang ada di sekolah

Observasi Lapangan merupakan kegiatan pengamatan dengan berbagai karakteristik komponen pendidikan, iklim dan norma yang berlaku dilingkungan sekolah tempat PLT. Pengenalan lapangan ini dilakukan dengan cara observasi langsung, dan wawancara dengan pihak sekolah. Observasi lingkungan fisik sekolah antara lain pengamatan pada:

- 1) Administrasi persekolahan
- 2) Fasilitas pembelajaran dan manfaatnya

- 3) Sarana dan prasarana yang dimiliki oleh sekolah
- 4) Lingkungan fisik disekitar sekolah

2. Pengajaran Mikro (Micro Teaching)

Sebelum mengambil mata kuliah PLT, mahasiswa diharuskan lulus dalam mata kuliah mikro teaching atau pengajaran mikro. Kegiatan ini bertujuan untuk membekali mahasiswa saat PLT berlangsung. Pengajaran mikro merupakan simulasi kecil suatu kelas sehingga dapat memberikan gambaran tentang suasana kelas. Pengajaran mikro merupakan tahapan yang harus dilakukan untuk menerapkan teori-teori dasar kependidikan dan teori dasar metodologi dan media pembelajaran.

3. Pembekalan PLT

Sebelum pelaksanaan PLT, mahasiswa diwajibkan mengikuti pembekalan PLT. Pembekalan tersebut bertujuan agar mahasiswa mengetahui atau mendapatkan informasi mengenai berbagai hal yang berkaitan dengan kegiatan-kegiatan PLT di sekolah.

4. Pembuatan Perangkat Pembelajaran

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk dapat mengoptimalkan proses mengajar adalah menyusun perangkat pembelajaran yang meliputi pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Silabus, serta penilaian setiap kali akan memberikan materi di kelas.

Penyusunan persiapan mengajar, mahasiswa berusaha berkonsultasi dengan guru pembimbing. Pembuatan perangkat pembelajaran memiliki tujuan untuk mempermudah penyampaian materi dan alokasi waktu.

5. Koordinasi

Koordinasi dan bimbingan disini dalam rangka mempersiapkan kegiatan PLT, yaitu persiapan mengajar di kelas. Kegiatan yang dilakukan diantaranya adalah dengan memperhatikan silabus, KI, KD, dan mempelajari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) serta format penilaiannya. Mahasiswa PLT juga berkonsultasi mengenai metode pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kondisi siswa, sehingga dapat menunjang proses belajar mengajar secara maksimal. Ketika hal-hal tersebut telah dipelajari, maka dilanjutkan dengan pembuatan administrasi guru sesuai dengan format yang berlaku di SMK N 2 Depok.

B. PELAKSANAAN PLT

1. Kegiatan Praktik Mengajar

Dalam pelaksanaan praktik mengajar, mahasiswa secara langsung menggantikan guru mata pelajaran. Selama 2 (dua) bulan mengajar mahasiswa PLT melakukan pengajaran secara mandiri maupun terbimbing. Mata pelajaran yang diampu secara mandiri adalah Teknik Pemesinan Bubut (teori bengkel) di kelas XI TP A. Sedangkan mata pelajaran yang diampu secara terbimbing adalah Teknik Pemesinan Bubut (praktik) dan Teknik Pemesinan Frais (praktik) dikelas XI TP A.

Kegiatan PLT diawali dengan observasi kelas yang akan diajar, kemudian dilanjutkan PLT terbimbing dan mandiri oleh mahasiswa. Pertemuan yang terlaksana hingga 15 November 2017 adalah sebanyak 14 kali pertemuan. Jadwal mengajar mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut dan Teknik Pemesinan Frais baik teori bengkel maupun praktik adalah sebagai berikut :

No.	Hari/ Tanggal	Kelas	Mata Pelajaran	Jam Pelajaran	Ket.
1.	Rabu, 20 September 2017	XI TP A	T.P Bubut	ke-1 s.d. 9	9 jam
2.	Rabu, 27 September 2017	XI TP A	T.P Bubut	ke-1 s.d. 9	9 jam
3.	Kamis, 28 September 2017	XI TP A	T.P Frais	ke-1 s.d. 7	6 jam
4.	Rabu, 11 Oktober 2017	XI TP A	T.P Bubut	ke-1 s.d. 9	9 jam
5.	Kamis, 12 Oktober 2017	XI TP A	T.P Frais	ke-1 s.d. 7	6 jam
6.	Rabu, 18 Oktober 2017	XI TP A	T.P Bubut	ke-1 s.d. 9	9 jam
7.	Kamis, 19 Oktober 2017	XI TP A	T.P Frais	ke-1 s.d. 7	6 jam
8.	Rabu, 25 Oktober 2017	XI TP A	T.P Bubut	ke-1 s.d. 9	9 jam
9.	Kamis, 26 Oktober 2017	XI TP A	T.P Frais	ke-1 s.d. 7	6 jam
10.	Rabu, 1 November 2017	XI TP A	T.P Bubut	ke-1 s.d. 9	9 jam
11.	Kamis, 2 November 2017	XI TP A	T.P Frais	ke-1 s.d. 7	6 jam
12.	Rabu, 8 November 2017	XI TP A	T.P Bubut	ke-1 s.d. 9	9 jam
13.	Kamis, 9 November 2017	XI TP A	T.P Frais	ke-1 s.d. 7	6 jam
14.	Rabu, 15 November 2017	XI TP A	T.P Bubut	ke-1 s.d. 9	9 jam

Untuk lebih jelasnya KBM pada setiap pertemuan akan diuraikan sebagai berikut:

Program Keahlian : Teknik Pemesinan

Kelas/ Semester : XI TP A / Gasal

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut

No	Hari	Kelas	UraianKegiatan	Ket
1.	Rabu, 20 September 2017	XI TP A	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengucapkan salam ➤ Menunjuk siswa sesuai absensi yang sama pada tanggal hari tersebut untuk memimpin berdoa dan menyanyikan lagu indonesia raya ➤ Memperkenalkan diri dan menjelaskan riwayat pendidikan ➤ Menjelaskan maksud dan tujuan mengajar dikelas tersebut ➤ Menyampaikan kompetensi yang akan dikuasai setelah mempelajari materi yang disampaikan ➤ Menjelaskan materi KD 3.6 4.6 tentang alat potong pada mesin bubut ➤ Membuka sesi tanya jawab ➤ Memberikan soal evaluasi pilihan ganda 25 butir tentang materi yang telah disampaikan ➤ penutup 	Pertemuan I
2.	Rabu, 27 September 2017	XI TP A	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengucapkan salam ➤ Menunjuk siswa sesuai absensi yang sama pada tanggal hari tersebut untuk memimpin berdoa dan menyanyikan lagu indonesia raya ➤ Menyampaikan kompetensi yang akan dikuasai setelah mempelajari materi yang disampaikan ➤ Menjelaskan materi KD 3.9 4.9 tentang cara membubut tirus (menggunakan 3 metode) ➤ Membuka sesi tanya jawab 	Pertemuan II

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memberikan soal evaluasi essay 5 butir tentang materi yang telah disampaikan ➤ penutup 	
3.	Rabu, 11 Oktober 2017	XI TP A	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengucapkan salam ➤ Menunjuk siswa sesuai absensi yang sama pada tanggal hari tersebut untuk memimpin berdoa dan menyanyikan lagu indonesia raya ➤ Menyampaikan kompetensi yang akan dikuasai setelah mempelajari materi yang disampaikan ➤ Menjelaskan materi KD 3.8 4.8 parameter pemotongan mesin bubut ➤ Membuka sesi tanya jawab ➤ Memberikan soal evaluasi essay 10 butir untuk dikerjakan secaraberkelompok tentang materi yang telah disampaikan ➤ penutup 	Pertemuan III
4.	Rabu, 18 Oktober 2017	XI TP A	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengucapkan salam ➤ Menunjuk siswa sesuai absensi yang sama pada tanggal hari tersebut untuk memimpin berdoa dan menyanyikan lagu indonesia raya ➤ Memberikan motivasi kepada peserta didik tentang apa yang akan dilakukan setelah lulus dari sekolah nanti ➤ Menyampaikan kompetensi yang akan dikuasai setelah mempelajari materi yang disampaikan 	Pertemuan IV

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menjelaskan materi KD 3.9 4.9 tentang bubut kartel ➤ Membuka sesi tanya jawab ➤ Memberikan soal evaluasi essay 1 butir tentang materi yang telah disampaikan ➤ penutup 	
5.	Rabu, 25 Oktober 2017	XI TP A	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengucapkan salam ➤ Menunjuk siswa sesuai absensi yang sama pada tanggal hari tersebut untuk memimpin berdoa dan menyanyikan lagu indonesia raya ➤ Memberikan wawasan tentang dunia kerja dan industri ➤ Menyampaikan kompetensi yang akan dikuasai setelah mempelajari materi yang disampaikan ➤ Menjelaskan materi KD 3.9 4.9 membubut rata kemudian prakttik (P-1) ➤ Membuka sesi tanya jawab diakhir praktikum tentang apa yang belum dipahami dalam praktikum hari tersebut ➤ penutup 	Pertemuan V
6.	Rabu, 1 November 2017	XI TP A	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengucapkan salam ➤ Menunjuk siswa sesuai absensi yang sama pada tanggal hari tersebut untuk memimpin berdoa dan menyanyikan lagu indonesia raya ➤ Menyampaikan kompetensi yang akan dikuasai setelah mempelajari materi yang disampaikan 	Pertemuan VI

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menjelaskan materi KD 3.9 4.9 membubut rata kemudian prakttik (P-2) ➤ Membuka sesi tanya jawab diakhir praktikum tentang apa yang belum dipahami dalam praktikum hari tersebut ➤ penutup 	
7.	Rabu, 8 November 2017	XI TP A	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengucapkan salam ➤ Menunjuk siswa sesuai absensi yang sama pada tanggal hari tersebut untuk memimpin berdoa dan menyanyikan lagu indonesia raya ➤ Menyampaikan kompetensi yang akan dikuasai setelah mempelajari materi yang disampaikan ➤ Menjelaskan materi KD 3.9 4.9 membubut bertingkat kemudian prakttik (P-1) ➤ Membuka sesi tanya jawab diakhir praktikum tentang apa yang belum dipahami dalam praktikum hari tersebut ➤ penutup 	Pertemuan VII
8.	Rabu, 15 November 2017	XI TP A	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengucapkan salam ➤ Menunjuk siswa sesuai absensi yang sama pada tanggal hari tersebut untuk memimpin berdoa dan menyanyikan lagu indonesia raya ➤ Menyampaikan kompetensi yang akan dikuasai setelah mempelajari materi yang disampaikan ➤ Menjelaskan materi KD 3.9 4.9 membubut bertingkat kemudian prakttik (P-2) 	Pertemuan VIII

			<div>➤ Membuka sesi tanya jawab diakhir praktikum tentang apa yang belum dipahami dalam praktikum hari tersebut</div> <div>➤ penutup</div>	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFLEKSI

1. Analisis Hasil Pelaksanaan Program PLT

Dari kegiatan praktik mengajar di kelas, mahasiswa menjadi lebih paham bagaimana cara membuka pelajaran, mengelola kelas, memotivasi siswa, menyampaikan dan menyajikan materi, teknik memberikan pertanyaan kepada siswa.

Karakter yang berbeda dari setiap siswa menuntut mahasiswa untuk memberi perlakuan yang berbeda pula dan merencanakan pengajaran yang kreatif dan persiapan yang matang. Hal ini dilakukan agar siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan nyaman dan tujuan pembelajaran tercapai. Berdasarkan pelaksanaan praktik mengajar di kelas dapat disampaikan beberapa hal sebagai berikut :

- a. Konsultasi secara berkesinambungan dengan guru pembimbing sangat diperlukan demi lancarnya pelaksanaan mengajar. Banyak hal yang dapat dikonsultasikan dengan guru pembimbing, baik materi, metode maupun media pembelajaran yang paling sesuai dan efektif diterapkan dalam pembelajaran kelas.
- b. Metode yang disampaikan kepada peserta didik harus bervariasi sesuai dengan tingkat pemahaman siswa.
- c. Memberikan motivasi pada tiap siswa yang merasa kurang mampu dalam kegiatan pembelajaran.
- d. Memberikan evaluasi baik secara lisan maupun tertulis dapat menjadi umpan balik dari peserta didik untuk mengetahui seberapa banyak materi yang telah disampaikan dapat diserap oleh peserta didik.
- e. Sebelum mengajar, setiap guru atau calon guru mempersiapkan program tahunan, program semester, alokasi waktu, silabus, rencana pembelajaran yang berisi langkah-langkah pembelajaran yang akan ditempuh sesuai dengan indikator yang ingin dicapai. Mahasiswa dalam praktek mengajar menggunakan metode *Discovery Learning*, tanya jawab, komando, ceramah, penugasan. Metode-metode tersebut

bertujuan agar materi-materi yang di ajarkan lebih mudah diterima oleh siswa.

2. Manfaat PLT Bagi Mahasiswa

Menjalani profesi sebagai guru selama pelaksanaan PLT, telah memberikan gambaran yang cukup jelas bahwa untuk menjadi seorang guru tidak hanya cukup dalam hal penguasaan materi dan pemilihan metode serta model pembelajaran yang sesuai dan tepat bagi siswa namun juga dituntut untuk menjadi manager kelas yang handal sehingga metode dan skenario pembelajaran dapat dilaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disiapkan. Pengelolaan kelas yang melibatkan seluruh anggota kelas yang memiliki karakter yang berbeda seringkali menuntut kesiapan guru untuk mengantisipasi, memahami, menghadapi dan mengatasi berbagai permasalahan yang mungkin terjadi dalam proses pembelajaran. Komunikasi dengan para siswa di luar jam pelajaran sangat efektif untuk mengenal pribadi siswa sekaligus untuk menggali informasi yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran khususnya mengenai kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa.

Selama PLT, mahasiswa mendapat berbagai pengetahuan dan pengalaman terutama dalam masalah kegiatan belajar mengajar di kelas. Hal-hal yang didapat oleh praktikan diantaranya sebagai berikut:

- a. Mahasiswa dapat berlatih menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- b. Mahasiswa dapat berlatih memilih dan mengembangkan materi, media, dan sumber bahan pelajaran serta metode yang dipakai dalam pembelajaran.
- c. Pembelajaran menyesuaikan materi dengan jam efektif yang tersedia.
- d. Dapat berlatih melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas dan mengelola kelas.
- e. Dapat berlatih melaksanakan penilaian hasil belajar siswa dan mengukur kemampuan siswa dalam menerima materi yang diberikan.
- f. Dapat mengetahui tugas-tugas guru selain mengajar di kelas sehingga dapat menjadi bekal untuk menjadi seorang guru yang profesional.

3. Faktor Pendukung

- a. Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PLT yang profesional dalam pendidikan, sehingga praktikan diberikan pengalaman, masukan dan saran untuk proses pembelajaran.

- b. Guru pembimbing yang sangat perhatian, sehingga kekurangan mahasiswa dalam proses pembelajaran dapat diketahui. Selain itu, mahasiswa diberikan masukan oleh guru pembimbing untuk perbaikan.
- c. Murid-murid yang kooperatif dan interaktif sehingga menciptakan kondisi yang kondusif dalam proses KBM.

4. Refleksi

Pelaksanaan PLT yang kegiatannya telah direncanakan maka hasilnya dapat dianalisis dan kemudian direfleksikan untuk kemajuan. Berdasarkan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi yang dilakukan mahasiswa, dapat diambil beberapa hal sebagai acuan kegiatan di masa mendatang sebagai berikut.

Ada beberapa hambatan yang dihadapi praktikan dalam praktik mengajar, antara lain:

- a. Mahasiswa kesulitan dalam mengatasi keadaan kelas yang tidak kondusif.
- b. Mahasiswa merasa kekurangan referensi materi ketika pembelajaran.
- c. Kedisiplinan siswa kurang dalam management waktu pembelajaran.
- d. Beberapa siswa merasa belum terlalu paham ketika mahasiswa menyampaikan materi pelajaran.
- e. Suasana kelas saat presentasi kurang kondusif, banyak siswa yang tidak memerhatikan.

Ada beberapa usaha untuk mengatasi hambatan-hambatan di atas, antara lain:

- a. Melakukan pendekatan secara personal kepada siswa yang menjadi provokator keramaian kelas.
- b. Melakukan pengembangan materi yang sudah disampaikan agar siswa lebih paham.
- c. Menasihati siswa secara personal saat siswa datang.
- d. Menjelaskan ulang materi yang mahasiswa sampaikan kepada siswa.
- e. Diakhir presentasi menanyakan materi presentasi kepada siswa yang tidak memerhatikan.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Dari serangkaian pelaksanaan kegiatan PLT di SMK N 2 Depok pada bulan September-November dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kegiatan PLT yang dilakukan telah membuat mahasiswa mengerti tentang kegiatan-kegiatan yang biasa dilakukan di sekolah khususnya SMK N 2 Depok
2. Praktik Lapangan Terbimbing merupakan wahana yang tepat bagi mahasiswa kependidikan untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh di Universitas untuk diterapkan di lapangan.
3. Kegiatan PLT ini juga menjadikan mahasiswa mengerti dan paham bagaimana cara mengajar yang baik dan mengatasi segala permasalahan yang timbul saat kegiatan belajar mengajar berlangsung.
4. Praktik Lapangan Terbimbing merupakan pengembangan dari empat kompetensi bagi mahasiswa praktikan, yaitu kompetensi pedagogik, personal, kompetensi professional, dan kompetensi interpersonal.
5. Kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing dapat digunakan sebagai sarana untuk memperoleh pengalaman yang faktual sebagai bekal untuk menjadi tenaga kependidikan yang kompeten dalam bidangnya masing-masing.
6. Praktik Lapangan Terbimbing merupakan pengalaman yang telah menambah bekal bagi mahasiswa kependidikan diluar bangku perkuliahan.

B. SARAN

Berdasarkan pelaksanaan PLT selama kurang lebih dua bulan di SMK N 2 Depok ada beberapa saran yang praktikan sampaikan yang mungkin dapat digunakan sebagai masukan, antara lain:

1. Untuk UPPL :
 - a. Perlu ditingkatkannya intensitas monitoring pihak UPPL kepada mahasiswa yang ada dilapangan untuk memberikan solusi atas hambatan-hambatan yang ditemui disekolah.
 - b. Pihak UPPL sebaiknya memberi keterangan yang jelas mengenai alokasi dan meningkatkan kualitas fasilitas yang diberikan kepada mahasiswa.

- c. Kemitraan dan komunikasi antara UNY dan SMK N 2 Depok lebih ditingkatkan lagi demi kemajuan dan keberhasilan program PLT UNY serta kemajuan dan keberhasilan SMK N 2 Depok.

2. Untuk Sekolah

- a. Pihak SMK N 2 Depok sebaiknya dapat memberikan gambaran-gambaran program kerja yang diagendakan sehingga program kerja yang disusun dapat disesuaikan dengan program sekolah.

3. Untuk Mahasiswa

- a. Mahasiswa agar lebih mempersiapkan diri baik fisik, mental, materi, dan keterampilan mengajar yang nantinya sangat diperlukan dalam mengajar.
- b. Melakukan bimbingan dengan guru pamong yang telah ditunjuk sebaik mungkin sebagai dasar pemahaman tentang kondisi lapangan diluar observasi-observasi yang telah dilakukan.
- c. Menjalin komunikasi yang baik antar anggota kelompok maupun dengan warga sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

TIM PP PPL & PKL LPPM UNY. 2014. *Panduan PPL*. Yogyakarta: UNY PRESS.

TIM PP PPL & PKL LPPM UNY. 2014. *Panduan Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: UNY PRESS

TIM PP PPL & PKL LPPM UNY. 2014. *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro PPL 1*. Yogyakarta: UNY PRESS.

LAMPIRAN



FORMAT OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK

NPma.1

untuk mahasiswa

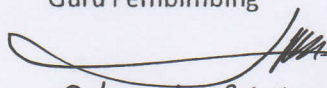
Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : *Anggoro Heman* PUKUL : *09.00 - selesai.*
NO. MAHASISWA : *16503247002* TEMPAT PRAKTIK : *SMK N 2 Depok*
TGL. OBSERVASI : *selesai, 21/3 2017* FAK/JUR/PRODI : *FT/P.T. Mesin*

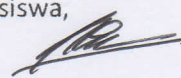
No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum 2013	<i>menggunakan k-13 yg disusun oleh sekolah dgn menyesuaikan kondisi sekolah.</i>
	2. Silabus	<i>silabus yg disusun berdasarkan k-1 dan k-D yg telah ditetapkan.</i>
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	<i>RPP yang digunakan berdasarkan silabus yang telah disusun.</i>
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	<ul style="list-style-type: none">- Berdoa- Menyanyikan lagu "Indonesia Raya" dipimpin oleh siswa dgn absensi sesuai tanggal hari tersebut.
	2. Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none">- Dengan Presentasi- Menjelaskan langsung didepan mesin. <i>suara guru lantang dan dapat didengar hingga bagian belakang kelas dengan sangat jelas.</i>
	3. Metode Pembelajaran	<i>ceramah dan memberikan soal, siswa bertanya apa bila ada hal-hal yang belum jelas.</i>
	4. Penggunaan bahasa	<i>Bahasa Indonesia diselingi bahasa jawa.</i>
	5. Penggunaan waktu	<i>sesuai dengan alokasi waktu yang ada pada RPP.</i>
	6. Gerak	<i>didepan kelas diselingi gerak mengeluhurh kesemua area kelas.</i>

	7. Cara memotivasi siswa	Dilakukan ketika siswa terlihat jenuh / sebagai selingan di tengah-tengah proses KBM.
	8. Teknik bertanya	guru memanggil siswa untuk bertanya dan siswa cenderung aktif meskipun belum dipancing untuk bertanya.
	9. Teknik penguasaan kelas	memberikan kesimpulan diakhir proses KBM mengenai materi yang telah disampaikan, dan siswa cenderung fokus terhadap penjelasan guru.
	10. Penggunaan media	- ketika kelas teori menggunakan proyektor dan papan tulis. - ketika praktik menggunakan mesin sesuai dgn kebutuhan
	11. Bentuk dan cara evaluasi	menggunakan ujian tulis dan tugas Individu / kelompok sebagai PR.
	12. Menutup pelajaran	mengampaikan kesimpulan, materi pertemuan berikutnya dan menyanyikan lagu Nasional.
C	Perilaku siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Tertib dan tenang, sebagian besar memperhatikan guru, sebagian kecil main game mobile legend di HP.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Mengikuti berbagai extra kurikuler jurusan maupun sekolah.

Guru Pembimbing


Rubandi S.Pd. M.Pd.
NIP: 1972023 200501 1 004

Yogyakarta, Mei 2017..
Mahasiswa,


Anggraini Humam
NIM: 16503297002



FORMAT OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

NPma.2

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta


NAMA SEKOLAH : SMKN 2 Depok NAMA MHS : Anggraito Humam
ALAMAT SEKOLAH : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman. NOMOR MHS : 16503297002.
TGL. OBSERVASI : Selasa, 21/3 2017 FAK/JUR/PRODI : FT/P.T. Mesin.

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	Rapi dan sangat layak untuk dilakukan kegiatan belajar mengajar, sebagai gedung dalam proses pembangunan dan peremajaan.	
2	Potensi siswa	sangat baik, terlihat aktif dan pintar.	
3	Potensi guru	Rata-rata berpendidikan S1 dan S2 dengan kemampuan mengajar yang baik.	
4	Potensi karyawan	18 PNS dan 37 Non PNS dengan up grading karyawan secara insidental.	
5	Fasilitas KBM, media	disetiap kelas disediakan proyektor dengan kondisi kelas yang nyaman dan ber-AC. Bengkel dijenakan dengan mesin modern sesuai dengan Replika di industri.	
6	Perpustakaan	Berisi buku-buku umum maupun sesuai dengan jurusan masing-masing.	


7	Kondisi Bengkel /Laboratorium	cukup lengkap dan memadai meskipun pada beberapa mesin digunakan dengan bergantian.	
8	Bimbingan konseling	bimbingan konseling memiliki peranan untuk memantau dan monitoring siswa smkn 2 Depok.	
9	Bimbingan belajar	Baik.	
10	Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband, dsb)	Berbagai ekstrakurikuler disekolah yang sangat beragam yang dapat dipilih oleh siswa smkn 2 Depok.	
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	Baik	
12	Organisasi dan fasilitas UKS	Baik.	
13	Administrasi (karyawan, sekolah, diting)	Baik	
14	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Baik	
15	Karya Ilmiah oleh Guru	Baik	

16	Koperasi siswa	menyediakan alat tulis untuk siswa smp n 2 Depok.	
17	Tempat ibadah	ada masjid dan mushalla di lingkungan.	
18	Kesehatan lingkungan	bersih dan nyaman.	
19	Lain-lain.....		

Guru Pembimbing


Subandi S.Pd., M.Pd.
NIP: 19721023.200801 1.002

Yogyakarta, Mei 2017
Mahasiswa,


Anggrito Humam
NIM: 16503297002



Universitas Negeri Yogyakarta

FORMAT OBSERVASI KONDISI LEMBAGA

NPma.3

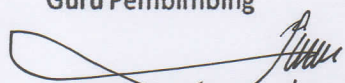
untuk mahasiswa

NAMA MAHASISWA : *Anggraeni Humam* PUKUL : *09.00 - selesai*
NO. MAHASISWA : *16503297002* TEMPAT PRAKTIK : *SMK N 2 Depok*
TGL. OBSERVASI : *selesai, 21/3 2017* FAK/JUR/PRODI : *FT/PT Mesi.*

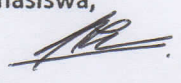
No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1.	Observasi fisik :		
	a. Keadaan Lokasi	<i>Berjarak > 200 m dari jalan raya sehingga lokasi cukup terang untuk KBM.</i>	
	b. Keadaan Gedung	<i>Dalam proses pembangunan dan peremajaan secara bertahap.</i>	
	c. Keadaan sarana/prasarana	<i>cukup lengkap</i>	
	d. Keadaan personalia	<i>Baik.</i>	
	e. Keadaan fisik lain (penunjang)	<i>parkiran yang luas dan lapangan olahraga yang sangat memadai.</i>	
	f. Penataan ruang kerja	<i>Baik.</i>	
	g. Aspek lain		
2.	Observasi tata kerja :		
	a. Struktur organisasi tata kerja	<i>Baik</i>	
	b. Program kerja lembaga	<i>Baik.</i>	
	c. Pelaksanaan kerja	<i>Baik</i>	

d. Iklim kerja antar personalia	Baik	
e. Evaluasi program kerja	Baik	
f. Hasil yang dicapai	Baik	
g. Program pengembangan	Baik	
h. Aspek lain		

Guru Pembimbing


Rukandi S.Pd, M.Pd
NIP: 19721023 200501 1004

Yogyakarta, Mei 2017
Mahasiswa,


Anggrasto Humam
NIM: 16503297002



MATRIKS PROGRAM KERJA PLT UNY 2017
SMK N 2 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA
Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, D.I Yogyakarta

F01

NAMA MAHASISWA : Anggraito Humam
NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK Negeri 2 Depok
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Subandi, S.Pd., M.Eng

NIM : 16503247002
FAKULTAS : Teknik
PRODI : Pendidikan Teknik Mesin
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Edy Purnomo, M.Pd.

No	Program/Kegiatan PLT	P/R	PRA	September					Oktober					November				JUMLAH JAM	
				Jumlah Jam/Minggu					Jumlah Jam/Minggu					Jumlah Jam/Minggu				R	P
				I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV		
1	Penyerahan PLT/ Pemilihan Mata Pelajaran	P	4			1													5
2	Observasi Kelas dan Peserta Didik	P	4			8													12
3	Observasi Sarana dan Prasarana Sekolah	P	4																4
4	Pembuatan Program PLT																		
	a. Observasi	R				2	4											6	
		P	4																4
	b. Penyusunan Matriks	R					6											6	
		P	4																4
5	Administrasi Guru																		
	a. Pembuatan Alokasi Waktu	R						2										2	
		P	2																2
	b. Pembuatan Program Tahunan	R						2										2	
		P	2																2
	c. Pembuatan Program Semester	R						2										2	
		P	2																2
6	Kegiatan Mengajar																		
	a. Persiapan																		
	1) Konsultasi Guru Pendamping Kelas	R				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			10	
		P	2				1	2	1	2	2	1	1	1	1				14
	2) Mengumpulkan Materi	R					3	3	3	3	3	3	3	3	3			27	
		P	2				5	2	1	2	3	3	3	3	3	2			26
	3) Bedah Silabus	R					2	2	2	2	2	2	2	2	2			18	
		P					1	1	1	1	1	1	1					7	
	4) Membuat RPP	R					3	3	3	3	3	3	3	3	3			27	
		P					5	2	1	2	3	3						16	
	5) Menyiapkan/ Membuat Media (PPT, Video, Job sheet)	R					3	3	3	3	3	3	3	3	3			27	
		P					4	2	1	2	2	3	2	2	2				20
	b. Pelaksanaan																		
	1) Praktik Mengajar Terbimbing	R										6	6	6	6			24	
		P										9	9	9	9				36
	2) Praktik Mengajar Mandiri	R				9	9			9	9	9	9	9	9			72	
		P					9	9		9	9								36
	3) Penilaian dan Evaluasi	R				1	1			1	1	1	1	1	1			8	
		P							7,5					2	2				11,5
	4) Team Teaching	R				4	4			4	4	4	4	4	4			32	
		P					3	5		5	2	5	5	2	2	2			31
	5) Pendampingan Praktik Teknik Pemesinan Frais	R				6	6			6	6							24	
		P						6		6	6	6		6	6				36
7	Kegiatan Non Mengajar																		
	a. Pembuatan Penyangga Jobsheet Pada Mesin Bubut	R								4	4	4	4					16	
		P										4	4		2	10			20
	b. Pembuatan Nomor Mesin dan Toolbox	R										2	2	2				6	
		P													1	1			2
8	Kegiatan Sekolah																		
	a. Upacara Bendera Hari Senin	R					1	1		1	1	1	1	1	1			8	
		P					1	1		1	1	1	1		1				6
	b. Kegiatan Jum'at Taqwa	R					0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		4	
		P					0,5	0,5			0,5	0,5	0,5	0,5					3
	c. Kegiatan Sabtu Bersih	R					1	1	1	1	1	1	1	1	1			9	
		P						1	1	1		1		1	1				6
9	Pembuatan Laporan PLT	R											4	4	4			12	
		P											4	3	3	9			19
10	Kegiatan Insidental																		
	a. Pendampingan Latihan LKS pemesinan	P										4							4
	b. Membuat Soal-Soal Ujian Tengah Semester	P							8,5										8,5
	c. Membuat Soal-Soal Ujian Akhir Semester	P														10			10
	d. Upacara Hari Kesaktian Pancasila	P							1										1
	e. Upacara Hari Pahlawan	P													1				1
11	Penarikan Mahasiswa PLT	P															1		1
	JUMLAH JAM	R				23	44,5	20,5	13	38,5	38,5	40,5	44,5	40,5	38,5			342	
		P	30			9	29,5	31,5	22	30	29,5	41,5	30,5	29,5	32	33			350

R = Rencana
P = Pelaksanaan



Mengetahui/Menyetujui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Edy Purnomo, M.Pd.
NIP. 19611127 199002 1 001

Sleman, 20 November 2017

Mahasiswa

Anggraito Humam
NIM. 16503247002



KARTU BIMBINGAN PLT

PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL

LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY

TAHUN.....2017

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah / Lembaga : SMK N 2 Depok
Alamat Sekolah : Mrican Caturtunggal / Depok, Sleman Fax / Telp. Sekolah : (0274) 513515
Nama DPL PLT : Drs. Edy Purnono, M.Pd
Prodi / Fakultas DPL PLT : Pendidikan Teknik Mesin
Jumlah Mahasiswa PLT : Enam (6)

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PLT
1.	31/10 2017	6	Moner pelaksana PPL & hls teknis	PBM lancar	
2.	15/11 2017	6	Moner akhir PPL & Penarikan	Lancar / disesuaikan	
3.	21/11 2017	6	Konsultasi / Bimbel laporan PLT	ace	
4.	23/11-2017	6	Final check / Laporan Akhir PLT	ace / Sekretaris	

PERHATIAN :

- Kartu bimbingan PLT ini dibawa oleh mhs PLT (1 kartu utk 1 prodi).
- Kartu bimbingan PLT ini harap diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PLT setiap kali bimbingan di lokasi.
- Kartu bimbingan PLT ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs PLT untuk keperluan administrasi.

Mengetahui,
Kepala PP PPL DAN PKL,

Dr. Sulis Triyono, M.Pd
NIP. 19580506 198601 1 001



Mengetahui,
Kepala Sekolah / Lembaga

Dr. Arugan Muzan Zakaria, M.Pd

NIP. 19680203 198803 1 010

Sleman, 15/11/2017
Ketua Kelompok PLT

Anggoro Hurnam

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 DEPOK



Mrican Caturtunggal, Depok, Sleman
Telpun (0274) 513515, Fax. (0274) 546809,
e-mail : smkn2depok@yahoo.com ,
homepage : www.smkn2depoksleman.sch.id



PRESENSI KEHADIRAN MAHASISWA PLT PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Nama	SENIN,			SELASA,			RABU,			KAMIS,			JUM'AT, 15/9 2017			SABTU, 16/9 2017		
	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD
Muhammad Alfriansyah NIM 16503247001													08.30	11.45		06.45	13.15	
Anggraito Humam NIM 16503247002													08.30	11.45		06.55	13.15	
Irvan Aria Pratama NIM 16503247003													07.45	11.45		06.45	13.15	
Rizky Setiawan NIM 16503247004													08.30	11.45		06.45	13.15	
Rangga Perwira NIM 16503247006													08.30	11.45		06.40	13.15	
Fajar Triyan Pebriantara NIM 16503247007													08.30	11.45		06.50	13.15	

Mengetahui,
KPS.T. Pemesinan

Yon Fatkhunal Huda, S.Pd., M.Eng
NIP 19730108 200501 1 012

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 DEPOK



Mrican Caturtunggal, Depok, Sleman
Telp (0274) 513515, Fax. (0274) 546809,
e-mail : smkn2depok@yahoo.com ,
homepage : www.smkn2depoksleman.sch.id



PRESENSI KEHADIRAN MAHASISWA PLT PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Nama	SENIN, 18/9 2017		SELASA, 19/9 2017		RABU, 20/9 2017		KAMIS, 21/9 2017		JUM'AT, 22/9 2017		SABTU, 23/9 2017	
	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD
Muhammad Alfriansyah NIM 16503247001	06.30	14.45	<i>[Signature]</i>	06.45	14.30	<i>[Signature]</i>	06.45	14.50	<i>[Signature]</i>	06.30	14.05	<i>[Signature]</i>
Anggraito Humam NIM 16503247002	06.45	14.15	<i>[Signature]</i>	06.50	14.00	<i>[Signature]</i>	06.30	14.50	<i>[Signature]</i>	07.00	14.05	<i>[Signature]</i>
Irvan Aria Pratama NIM 16503247003	06.50	14.10	<i>[Signature]</i>	06.47	14.00	<i>[Signature]</i>	06.48	14.50	<i>[Signature]</i>	06.50	14.00	<i>[Signature]</i>
Rizky Setiawan NIM 16503247004	06.45	14.15	<i>[Signature]</i>	06.50	14.00	<i>[Signature]</i>	06.50	14.35	<i>[Signature]</i>	06.50	14.05	<i>[Signature]</i>
Rangga Perwira NIM 16503247006	06.40	14.15	<i>[Signature]</i>	06.40	14.05	<i>[Signature]</i>	06.50	14.35	<i>[Signature]</i>	06.47	14.00	<i>[Signature]</i>
Fajar Triyan Pebriantara NIM 16503247007	06.50	14.15	<i>[Signature]</i>	06.45	14.30	<i>[Signature]</i>	06.40	14.35	<i>[Signature]</i>	06.45	14.00	<i>[Signature]</i>

Mengetahui,
KPS.T. Pemesinan

[Signature]

Yon Fatkhunal Huda, S.Pd., M.Eng
NIP 19730108 200501 1 012



SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 DEPOK

Mirican Caturtunggal, Depok, Sleman
Telp (0274) 513515, Fax. (0274) 546809,
e-mail : smkn2depok@yahoo.com,
homepage : www.smkn2depoksleman.sch.id



PRESENSI KEHADIRAN MAHASISWA PLT PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Nama	SENIN, 25/9 2017			SELASA, 26/9 2017			RABU, 27/9 2017			KAMIS, 28/9 2017			JUM'AT, 29/9 2017			SABTU, 30/9 2017		
	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD
Muhammad Alfriansyah NIM 16503247001	06.45	14.30		06.45	14.00		06.45	14.10		06.45	14.05		06.45	14.20		06.50	14.10	
Anggraito Humam NIM 16503247002	06.40	13.40		07.00	14.05		06.20	14.35		06.40	14.15		07.00	11.45		06.50	13.10	
Irvan Aria Pratama NIM 16503247003	06.44	14.00		06.33	14.00		06.45	14.08		06.45	14.08		06.51	14.03		06.47	13.02	
Rizky Setiawan NIM 16503247004	06.45	14.00		06.50	14.10		06.50	15.16		06.56	14.05		06.55	14.05		06.55	13.05	
Rangga Perwira NIM 16503247006	06.47	14.00		06.50	14.00		06.51	14.10		06.51	14.05		06.55	14.00		06.55	13.00	
Fajar Triyan Pebriantara NIM 16503247007	06.40	14.30		06.55	14.00		06.55	14.10		06.50	14.07		06.55	14.20		12.12 in	12 in	

Mengetahui,
KPS.T. Pemesinan

Yon Fatkhunul Huda, S.Pd., M.Eng
NIP 19730108 200501 1 012

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 DEPOK

Mirican Caturtunggal, Depok, Sleman
Telpun (0274) 513515, Fax. (0274) 546809,
e-mail : smkn2depok@yahoo.com ,
homepage : www.smkn2depoksleman.sch.id



PRESENSI KEHADIRAN MAHASISWA PLT PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Nama	SENIN, 2/10 2017		SELASA, 3/10 2017		RABU, 4/10 2017		KAMIS, 5/10 2017		JUM'AT, 6/10 2017		SABTU, 7/10 2017	
	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	Datang	Pulang	Datang	TTD
Muhammad Alfriansyah NIM 16503247001	06.50	13.10	13.10	06.55	12.45	12.45	06.57	12.40	06.45	11.00	06.50	11.30
Angraito Humaim NIM 16503247002	06.55	13.10	13.10	06.45	12.45	12.45	06.20	12.40	06.40	11.00	06.55	11.30
Irvan Aria Pratama NIM 16503247003	06.50	13.02	13.02	06.52	12.30	12.30	06.53	12.37	06.49	11.03	06.52	11.30
Rizky Setiawan NIM 16503247004	06.50	13.05	13.05	06.55	12.45	12.45	06.55	12.40	06.55	11.00	06.55	11.30
Rangga Perwira NIM 16503247006	06.47	13.00	13.00	06.55	12.45	12.45	06.55	12.40	06.55	11.00	06.55	11.30
Fajar Triyan Pebriantara NIM 16503247007	06.55	13.00	13.00	06.50	12.25	12.25	06.47	12.40	06.50	11.00	06.50	11.30

Mengetahui,
KPS.T. Pemesinan

Yon Fatkhunal Huda, S.Pd., M.Eng
NIP 19730108 200501 1 012



Mrican Caturtunggal, Depok, Sleman
Telpon (0274) 513515, Fax: (0274) 546809,
e-mail : smkn2depok@yahoo.com ,
homepage : www.smkn2depoksleman.sch.id

Mengetahui,
KPS.T. Pemesinan

Yon Fatkhunal Huda, S.Pd., M.Eng
NIP 19730108 200501 1 012



SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 DEPOK

Mrican Caturtunggal, Depok, Sleman
Telp (0274) 513515, Fax. (0274) 546809,
e-mail : smkn2depok@yahoo.com ,
homepage : www.smkn2depoksleman.sch.id



PRESENSI KEHADIRAN MAHASISWA PLT PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Nama	SENIN, 16/10 2017		SELASA, 17/10 2017		RABU, 18/10 2017		KAMIS, 19/10 2017		JUM'AT, 20/10 2017		SABTU, 21/10 2017	
	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD
Muhammad Alfriansyah NIM 16503247001	06.50	13.40	13.40	06.45	14.30	14.30	06.40	13.30	13.30	06.35	11.00	11.00
Anggraito Humam NIM 16503247002	06.55	13.40	13.40	06.47	14.25	14.25	06.20	14.15	14.15	06.55	10.15	10.15
Irvan Aria Pratama NIM 16503247003	06.50	13.30	13.30	06.48	13.35	13.35	06.50	14.00	14.00	06.55	11.00	11.00
Rizky Setiawan NIM 16503247004	06.55	14.05	14.05	06.54	14.10	14.10	06.50	14.05	14.05	06.55	11.05	11.05
Rangga Perwira NIM 16503247006	06.52	14.02	14.02	06.55	13.35	13.35	06.52	13.47	13.47	06.50	11.00	11.00
Fajar Triyan Pebriantara NIM 16503247007	06.50	13.30	13.30	06.45	15.30	15.30	06.50	13.30	13.30	06.50	11.00	11.00

Mengetahui,
KPS.T. Pemesinan

Yon Fatkhunul Huda, S.Pd., M.Eng
NIP 19730108 200501 1 012

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 DEPOK

Mrican Caturtunggal, Depok, Sleman
Telpon (0274) 513515, Fax. (0274) 546809,
e-mail : smkn2depok@yahoo.com ,
homepage : www.smkn2depoksleman.sch.id



PRESENSI KEHADIRAN MAHASISWA PLT PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Nama	SENIN, 23/10 2017			SELASA, 24/10 2017			RABU, 25/10 2017			KAMIS, 26/10 2017			JUM'AT, 27/10 2017			SABTU, 28/10 2017		
	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD
Muhammad Alfriansyah NIM 16503247001	06.55	14.10	14.10	06.50	14.30	14.30	06.45	14.00	14.00	06.55	13.50	13.50	06.50	11.15	11.15	06.55	13.15	13.15
Anggraito Humam NIM 16503247002	06.55	14.30	14.30	06.50	13.15	13.15	06.40	14.45	14.45	06.35	14.05	14.05	06.50	11.15	11.15	06.55	13.25	13.25
Irvan Aria Pratama NIM 16503247003	06.53	13.45	13.45	06.49	13.30	13.30	12.10	12.10	12.10	06.51	13.45	13.45	06.52	11.15	11.15	06.51	13.05	13.05
Rizky Setiawan NIM 16503247004	06.55	14.15	14.15	06.50	13.40	13.40	06.50	15.20	15.20	06.50	13.10	13.10	06.50	11.20	11.20	06.55	13.00	13.00
Rangga Perwira NIM 16503247006	06.53	14.10	14.10	06.55	13.25	13.25	06.50	14.25	14.25	06.50	14.10	14.10	06.52	11.15	11.15	06.55	14.20	14.20
Fajar Triyan Pebriantara NIM 16503247007	06.45	14.10	14.10	06.50	15.10	15.10	06.50	14.20	14.20	06.50	14.10	14.10	06.40	11.10	11.10	06.55	14.20	14.20

Mengetahui,
KPS.T. Pemesinan

Yon Fatkhunul Huda, S.Pd., M.Eng
NIP 19730108 200501 1 012

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 DEPOK



Mrican Caturtunggal, Depok, Sleman
Telpon (0274) 513515, Fax. (0274) 546809,
e-mail : smkn2depok@yahoo.com ,
homepage : www.smkn2depoksleman.sch.id



PRESENSI KEHADIRAN MAHASISWA PLT PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Nama	SENIN, 30/10/2017		SELASA, 31/10/2017		RABU, 1/11/2017		KAMIS, 2/11/2017		JUM'AT, 3/11/2017		SABTU, 4/11/2017	
	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD
Muhammad Alfriansyah NIM 16503247001	06.50	14.10	14.10	06.50	13.45	14.10	06.55	14.10	14.10	06.50	13.00	14.10
Anggraito Humam NIM 16503247002	06.20	14.15	14.15	06.50	13.15	14.15	06.30	14.30	14.30	06.55	11.00	14.30
Irvan Aria Pratama NIM 16503247003	06.50	14.05	14.05	06.55	14.00	14.05	06.57	13.40	13.40	06.57	13.30	13.40
Rizky Setiawan NIM 16503247004	06.50	14.10	14.10	06.55	14.05	14.10	06.55	15.05	15.05	06.55	11.30	15.05
Rangga Perwira NIM 16503247006	06.55	14.15	14.15	06.50	13.45	14.15	06.55	14.10	14.10	06.55	13.00	14.10
Fajar Triyan Pebriantara NIM 16503247007	06.40	14.20	14.20	06.40	15.10	14.20	06.50	14.10	14.10	07.00	11.30	14.10

Mengetahui,
KPS.T. Pemesinan

Yon Fatkhunul Huda, S.Pd., M.Eng
NIP 19730108 200501 1 012



SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 DEPOK

Mrican Caturtunggal, Depok, Sleman
Telp (0274) 513515, Fax. (0274) 546809,
e-mail : smkn2depok@yahoo.com,
homepage : www.smkn2depoksleman.sch.id



PRESENSI KEHADIRAN MAHASISWA PLT PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Nama	SENIN, 6/11/2017			SELASA, 7/11/2017			RABU, 8/11/2017			KAMIS, 9/11/2017			JUM'AT, 10/11/2017			SABTU, 11/11/2017		
	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD
Muhammad Alfriansyah NIM 16503247001	06.55	12.00		06.55	14.30		06.45	14.00		06.50	13.45		06.50	13.10		06.45	14.00	
Anggraito Humam NIM 16503247002	06.50	12.00		07.00	14.00		06.30	14.30		06.30	13.30		06.55	10.30		06.45	14.20	
Irvan Aria Pratama NIM 16503247003	06.53	13.45		06.57	13.30		06.50	13.00		06.49	13.40		06.58	13.10		06.55	13.00	
Rizky Setiawan NIM 16503247004	06.50	12.10		06.55	14.30		06.50	15.10		06.55	14.00		06.55	13.05		06.55	13.15	
Rangga Perwira NIM 16503247006	06.55	12.00		06.57	14.30		06.50	14.00		06.57	14.00		06.55	13.16		06.50	13.10	
Fajar Triyan Pebriantara NIM 16503247007	06.50	12.00		06.50	15.10		06.55	14.00		06.50	14.00		06.50	13.10		06.50	14.00	

Mengetahui,

KPS.T. Pemesinan

Yon Fatkhun Huda, S.Pd., M.Eng
NIP 19730108 200501 1 012

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 DEPOK

Mrican Caturtunggal, Depok, Sleman
Telpon (0274) 513515, Fax. (0274) 546809,
e-mail : smkn2depok@yahoo.com,
homepage : www.smkn2depoksleman.sch.id



PRESENSI KEHADIRAN MAHASISWA PLT PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Nama	SENIN, 13/11/2017		SELASA, 14/11/2017		RABU, 15/11/2017		KAMIS, 16/11/2017		JUM'AT, 17/11/2017		SABTU, 18/11/2017	
	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD	Datang	Pulang	TTD
Muhammad Alfriansyah NIM 16503247001	06.50	12.30		06.50	14.30		06.45	14.00		06.45	14.20	
Anggraito Humam NIM 16503247002	06.50	12.30		06.55	14.00		06.30	14.30		06.55	14.15	
Irvan Aria Pratama NIM 16503247003	06.52	13.40		06.55	13.30		06.55	14.05		06.56	14.20	
Rizky Setiawan NIM 16503247004	06.50	14.10		06.55	14.10		06.55	15.10		06.55	14.20	
Rangga Perwira NIM 16503247006	06.55	14.10		06.47								
Fajar Triyan Pebriantara NIM 16503247007	06.50	14.10		06.45								

Mengetahui,
KPS.T. Pemesinan

Yon Fatkhunul Huda, S.Pd., M.Eng
NIP 19730108 200501 1 012

JADWAL MENGAJAR PLT 2017
SMK N 2 DEPOK, SLEMAN, YOGYAKARTA
 SEMESTER : GASAL TAHUN PELAJARAN : 2017/2018

Nama Mahasiswa : **Anggraito Humam**
 Jumlah Jam Mengajar : **15 Jam**

No	Hari	Jam Pelajaran														Ket.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
1	Senin															
2	Selasa															
3	Rabu	MENGAJAR MANDIRI & TERBIMBING T.P BUBUT XI TP A														9
4	Kamis	PENDAMPINGAN T.P FRAIS XI TP A														6
5	Jumat															
6	Sabtu															

JAM PELAJARAN KALAU ADA UPACARA		JAM PELAJARAN TIDAK ADA UPACARA		JAM PELAJARAN KHUSUS JUM'AT & SABTU	
Upacara	07.00 – 07.40			0	07.00 – 07.30
Briefing	07.00 – 08.00			I	07.30 – 08.10
I	08.00 – 08.35	I	07.00 – 07.45	II	08.10 – 08.50
II	08.35 – 09.10	II	07.45 – 08.30	III	08.50 – 09.30
III	09.10 – 09.45	III	08.30 – 09.15	IV	09.30 – 10.10
IV	09.45 – 10.20	IV	09.15 – 10.00	Istirahat 15 menit	
Istirahat 15 menit		Istirahat 15 menit		V	10.25 – 11.05
V	10.35 – 11.10	V	10.15 – 11.00	VI	11.05 – 11.45
VI	11.10 – 11.45	VI	11.00 – 11.45	Istirahat 30 menit	
Istirahat 30 menit		Istirahat 30 menit		VII	12.15 – 12.55
VII	12.15 – 12.55	VII	12.15 – 12.55	VIII	12.55 – 13.35
VIII	12.55 – 13.35	VIII	12.55 – 13.35	IX	13.35 – 14.15
IX	13.35 – 14.15	IX	13.35 – 14.15	X	14.15 – 14.55
X	14.15 – 14.55	X	14.15 – 14.55	Istirahat 15 menit	
Istirahat 15 menit		Istirahat 15 menit		XI	15.10 – 15.50
XI	15.10 – 15.50	XI	15.10 – 15.50	XII	15.50 – 16.30
XII	15.50 – 16.30	XII	15.50 – 16.30	XIII	16.30 – 17.10
XIII	16.30 – 17.10	XIII	16.30 – 17.10	XIV	17.10 – 18.00
XIV	17.10 – 18.00	XIV	17.10 – 18.00		

Yogyakarta, 15 September 2017

Guru Pembimbing PLT



Subandi, S. Pd, M. Eng

NIP.19721023 200501 1 004

Mahasiswa



Anggraito Humam

NIM. 16503247002

KELAS : XI

TEKNIK PEMESINAN, A

PROGRAM DIKLAT / KOMPETENSI :

MATA PELAJARAN :

: 7. Pemesinan Bodi

NO	NAMA SISWA	NIS	BULAN					BULAN					BULAN					BULAN					REKAPITULASI									
			BULAN					BULAN					BULAN					BULAN					PRESENSI									
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Shrs	Knyt	%		
1	AFIF AHMADI	16003																														
2	AHMAD ABDUL ROHIM	16004																														
3	AHMAD NUR ROSID	16005																														
4	AHMADHANI AGUNG MAULANA	16006																														
5	ALAN ANANTYO	16007																														
6	ALDAMA RIFQI FAUZI	16008																														
7	ALDI DIMAS PRASTYO	16009																														
8	ALFANDY ALIF UTAMA	16010																														
9	ALFI RESA SURYANTO	16011																														
10	ALVY ZALYAPUTRA HERMAWAN	16012																														
11	ANDIKA CHANDRA YUDHATAMA	16013																														
12	ARSY MAHENDRA	16014																														
13	AWANG HERLAMBAH	16015																														
14	BRIAN RIZKI MAULANA	16016																														
15	DAVID SUKASTORO PRASETYO	16017																														
16	DWI AGUNG NUGROHO	16018																														
17	DWIKI MUHAMMAD NUGRAHANTO	16019																														
18	EGI MAGHROBIANTIKA	16020																														
19	FACHRI BACHTIAR	16021																														
20	FAISAL FARDAN FATHUR RAHMAN	16022																														
21	FARISTYANTO WIDHI FAUZANY	16023																														
22	GALANG RAMADHAN	16024																														
23	HARIJUNA DWI ATMAJA	16025																														
24	HERIYANTO	16026																														
25	HUDA NUR ASSIDIQ	16027																														
26	HUSAIN ABDUL FATTAH	16028																														
27	IBNU SOLEKHAN	16029																														
28	ILHAM NAJIB NURPUTRA	16030																														
29	ILHAM RIOPRANANDA ARIFMURTI	16031																														
30	JOHANNES ALOYSIUS DHIOSTA FEB HYANG SAKA	16032																														
31	JUJUR PRASETYA	16033																														
32	KENTSHA DERPITA PUTRA PRADANA	16034																														

29/2/18

11/10/18

11/8/18

11/11/18

SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
DAFTAR KEHADIRAN SISWA SEMESTER : 3, 4
TAHUN PELAJARAN 2017 / 2018

KELAS : XI
MATA PELAJARAN : T. Pemesinan 7.0

PROGRAM DIKLAT / KOMPETENSI : TEKNIK PEMESINAN, A

NO	NAMA SISWA	NIS	BULAN					BULAN					BULAN					BULAN					BULAN					REKAPITULAS				
							PRESENSI				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Shrs	Knyt	%		
1	AFIF AHMADI	16003																														
2	AHMAD ABDUL ROHIM	16004																														
3	AHMAD NUR ROSID	16005																														
4	AHMADHANI AGUNG MAULANA	16006																														
5	ALAN ANANTYO	16007																														
6	ALDAMA RIFQI FAUZI	16008																														
7	ALDI DIMAS PRASTYO	16009																														
8	ALFANDY ALIF UTAMA	16010																														
9	ALFI RESA SURYANTO	16011																														
10	ALVY ZALYAPUTRA HERMAWAN	16012																														
11	ANDIKA CHANDRA YUDHATAMA	16013																														
12	ARSY MAHENDRA	16014																														
13	AWANG HERLAMBAH	16015																														
14	BRIAN RIZKI MAULANA	16016																														
15	DAVID SUKASTORO PRASETYO	16017																														
16	DWI AGUNG NUGROHO	16018																														
17	DWIKI MUHAMMAD NUGRAHANTO	16019																														
18	EGI MAGHROBIANTIKA	16020																														
19	FACHRI BACHTIAR	16021																														
20	FAISAL FARDAN FATHUR RAHMAN	16022																														
21	FARISTYANTO WIDHI FAUZANY	16023																														
22	GALANG RAMADHAN	16024																														
23	HARIJUNA DWI ATMAJA	16025																														
24	HERIYANTO	16026																														
25	HUDA NUR ASSIDIQ	16027																														
26	HUSAIN ABDUL FATTAH	16028																														
27	IBNU SOLEKHAN	16029																														
28	ILHAM NAJIB NURPUTRA	16030																														
29	ILHAM RIOPRANANDA ARIFMURTI	16031																														
30	JOHANNES ALOYSIUS DHIOSTA FEB HYANG SAKA	16032																														
31	JUJUR PRASETYA	16033																														
32	KENTSHA DERPITA PUTRA PRADANA	16034																														

12/10/11 2/9/11

2/8/11

12/10/11 2/9/11

12/10/11 2/9/11



LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

CATATAN HARIAN PLT

TAHUN:2017

NAMA MAHASISWA : **Anggraito Humam**

NO. MAHASISWA : **16503247002**

FAK/JUR/PR.STUDI : **Fakultas Teknik/Teknik Mesin/Pend. Teknik Mesin**

NAMA SEKOLAH : **SMK N 2 Depok**

ALAMAT SEKOLAH : **Mrican, Caturtunggal,
Depok, Sleman.**

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
1.	Jumat,15- 9- 2017	09.00 – 10.00	Penyerahan PPL	<u>Hasil Kualitatif</u> : mahasiswa PLT UNY diterima oleh Wakil Kepala Sekolah <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 15 orang, DPL : 1 orang , WKS : 1 orang dan KPS : 1 orang	
		10.00 – 11.45	Observasi	<u>Hasil Kualitatif</u> : terobservasi laboratorium, bengkel dan kelas teknik pemesian <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 6 orang, guru pamong : 4 orang	
2.	Sabtu, 16-9-2017	07.00-13.15	Observasi dan ramah tamah di jurusan	<u>Hasil Kualitatif</u> : observasi seluruh fasilitas dan perlengkapan bengkel pemesian. Memperkenalkan diri ke setiap guru dan karyawan jurusan teknik pemesian <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 6 orang, guru : 9 orang, karyawan : 2 orang	

3.	Senin, 18-9-2017	07.00-08.00	Upacara bendera	<u>Hasil Kualitatif :</u> upacara bendera berjalan lancar <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 14 orang, dan seluruh warga sekolah	
		08.00-14.15	Mempersiapkan bahan ajar, media pembelajaran dan pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membuat RPP teknik pemesinan bubut KD 3.6 4.6 alat potong mesin bubut <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, dan guru pamong : 1 orang	
4.	Selasa, 19-9-2017	07.00-14.00	Mempersiapkan soal-soal evaluasi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membuat soal pilihan ganda teknik pemesinan bubut KD 3.6 4.6 alat potong mesin bubut <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terselesaikan soal pilihan ganda sebanyak : 25 butir soal. Diikuti oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang	
5.	Rabu, 20-9-2017	07.00-14.00	Mengajar mandiri	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengajar mandiri teknik pemesinan bubut KD 3.6 4.6 alat potong pemesinan bubut kelas XI TPA <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan siswa : 32 orang	
6.	Kamis, 21-9-2017	-	LIBUR TAHUN BARU ISLAM 1439H	-	
7.	Jumat, 22-9-2017	07.00-09.15	Jum'at taqwa dan Mengajar <i>team teaching</i>	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengajar <i>team teaching</i> gambar manufaktur kelas XI TPA	

8.	Sabtu, 23-9-2017	07.00-08.00	Sabtu bersih	<u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, dan siswa : 32 orang <u>Hasil Kualitatif :</u> Membersihkan ruang kelas bengkel bagian barat <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan laboran : 1 orang	
		08.00-13.05	Mempersiapkan bahan ajar, media pembelajaran dan pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membuat RPP teknik pemesian bubut KD 3.9 4.9 indikator bubut tirus <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang	
9.	Senin, 25-9-2017	07.00-08.00	Upacara bendera	<u>Hasil Kualitatif :</u> upacara bendera berjalan lancar <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 14 orang, dan seluruh warga sekolah	
		08.00-13.40	Mempersiapkan bahan ajar, media pembelajaran dan pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membuat RPP teknik pemesian bubut KD 3.9 4.9 indikator bubut tirus <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang	
10.	Selasa, 26-9-2-17	07.00-11.30	Mempersiapkan soal-soal evaluasi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membuat soal uraian teknik pemesian bubut KD 3.9 4.9 indikator bubut tirus <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terselesaikan soal uraian sebanyak : 5 butir	

		12.30-13.45	Mengajar <i>team teaching</i>	soal. Dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang <u>Hasil Kualitatif :</u> Mengajar <i>team teaching</i> gambar teknik kelas XI TPMP <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, dan siswa : 32 orang	
11.	Rabu, 27-9-2017	07.00-14.00	Mengajar mandiri	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengajar mandiri teknik pemesian bubut KD 3.9 4.9 indikator bubut tirus kelas XI TPA <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan siswa : 32 orang	
12.	Kamis, 28-9-2017	07.00-11.45	Pendampingan praktik teknik pemesian frais	<u>Hasil Kualitatif :</u> Pendampingan praktik teknik pemesian frais dengan job frais rata kelas XI TPA <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, guru : 1 orang dan siswa : 32 orang	
13.	Jumat, 29-9-2017	07.00-09.15	Jum'at taqwa dan Mengajar <i>team teaching</i>	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengajar <i>team teaching</i> gambar manufaktur kelas XI TPA <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, dan siswa : 32 orang	
14.	Sabtu, 30-9-2017	07.00-08.00	Sabtu bersih	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membersihkan ruang kelas bengkel bagian barat <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan	

		08.00-13.10	Mempersiapkan bahan ajar, media pembelajaran dan pembuatan RPP	laboran : 1 orang <u>Hasil Kualitatif :</u> Membuat RPP teknik pemesian bubut KD 3.8 4.8 parameter pemotongan mesin bubut <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang	
15.	Senin, 2-10-2017	07.00-11.00	Membuat soal ujian tengah semester gasal teknik pemesian bubut kelas XI TP A	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membuat soal uraian teknik pemesian bubut KD 3.1 4.1 hingga KD 3.5 4.5 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terselesaikan soal uraian sebanyak : 5 butir. Dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, dan guru pamong : 1 orang	
16.	Selasa, 3-10-2017	07.00-11.30	Membuat soal ujian tengah semester gasal teknik pemesian bubut kelas XI TP A	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membuat soal uraian teknik pemesian bubut KD 3.6 4.6 hingga KD 3.9 4.9 indikator bubut tirus kecuali KD 3.8 4.8 parameter pemotongan mesin bubut <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terselesaikan soal uraian sebanyak : 5 butir. Dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, dan guru pamong : 1 orang	
17.	Rabu, 4-10-2017	07.00-12.40	Verifikasi dan revisi soal ujian tengah semester gasal teknik pemesian bubut kelas XI TP A	<u>Hasil Kualitatif :</u> Penyempurnaan dan perbaikan soal-soal ujian tengah semester gasal oleh guru pamong <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terverifikasi soal uraian sebanyak : 10 butir. Dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang	

18.	Kamis, 5-10-2017	07.00-11.30	Penilaian evaluasi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Penilaian soal pilihan ganda teknik pemesian bubut KD 3.6 4.6 alat potong pemesian bubut <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terselesaikan penilaian soal pilihan ganda sebanyak : 25 butir soal x 32 siswa. Dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang	
19.	Jumat, 6-10-2017	07.00-10.00	Penilaian evaluasi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Penilaian soal uraian teknik pemesian bubut KD 3.9 4.9 indikator bubut tirus <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terselesaikan penilaian soal uraian sebanyak : 5 butir soal x 32 siswa. Dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang	
20.	Sabtu, 7-10-2017	07.00-08.00	Sabtu bersih	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membersihkan ruang kelas bengkel bagian barat <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan laboran : 1 orang	
		08.00-11.30	Mempersiapkan bahan ajar, media pembelajaran dan pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membuat RPP teknik pemesian bubut KD 3.8 4.8 parameter pemotongan mesin bubut <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang	
21.	Senin, 9-10-2017	07.00-08.00	Upacara bendera	<u>Hasil Kualitatif :</u> upacara bendera berjalan lancar <u>Hasil Kuantitatif :</u>	

				dihadiri oleh mahasiswa : 14 orang, dan seluruh warga sekolah	
22.	Selasa, 10-10-2017	08.00-13.40	Mempersiapkan bahan ajar, media pembelajaran dan pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membuat RPP teknik pemesian bubut KD 3.8 4.8 parameter pemotongan mesin bubut <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang	
		07.00-11.30	Mempersiapkan soal-soal evaluasi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membuat soal uraian teknik pemesian bubut KD 3.8 4.8 parameter pemotongan mesin bubut <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terselesaikan soal uraian sebanyak : 10 butir soal. Dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang	
		12.30-13.45	Mengajar <i>team teaching</i>	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengajar <i>team teaching</i> gambar teknik kelas XI TPMP <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, dan siswa : 32 orang	
23.	Rabu, 11-10-2017	07.00-14.00	Mengajar mandiri	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengajar mandiri teknik pemesian bubut KD 3.8 4.8 parameter pemotongan mesin bubut kelas XI TPA <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan siswa : 32 orang	
24.	Kamis, 12-10-2017	07.00-11.45	Pendampingan praktik teknik pemesian frais	<u>Hasil Kualitatif :</u> Pendampingan praktik teknik pemesian frais	

25.	Jumat, 13-10-2017	07.00-09.15	Jum'at taqwa dan Mengajar <i>team teaching</i>	<p>dengan job frais rata kelas XI TPA</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, guru : 1 orang dan siswa : 32 orang</p> <p><u>Hasil Kualitatif</u> : Mengajar <i>team teaching</i> gambar manufaktur kelas XI TPA</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, dan siswa : 32 orang</p>	
26.	Sabtu, 14-10-2017	-	Sakit	-	
27.	Senin, 16-10-2017	07.00-08.00	Upacara bendera	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : upacara bendera berjalan lancar</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 8 orang, dan seluruh warga sekolah</p>	
		08.00-11.30	Mempersiapkan bahan ajar, media pembelajaran dan pembuatan RPP	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Membuat RPP teknik pemesian bubut KD 3.9 4.9 indikator bubut kartel</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang</p>	
		12.00-13.40	Mempersiapkan soal-soal evaluasi	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Membuat soal uraian teknik pemesian bubut KD 3.9 4.9 indikator bubut kartel</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : Terselesaikan soal uraian sebanyak : 1 butir soal. Dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang</p>	
28.	Selasa, 17-10-2017	-	Sakit	-	

29.	Rabu, 18-10-2017	07.00-14.00	Mengajar mandiri	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengajar mandiri teknik pemesian bubut KD 3.9 4.9 indikator bubut kartel kelas XI TPA <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan siswa : 32 orang	
30.	Kamis, 19-10-2017	07.00-11.45	Pendampingan Praktik Teknik Pemesian Frais	<u>Hasil Kualitatif :</u> Pendampingan praktik teknik pemesian frais dengan job frais rata kelas XI TPA <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, guru : 1 orang dan siswa : 32 orang	
31.	Jumat, 20-10-2017	07.00-09.15	Jum'at taqwa dan Mengajar <i>team teaching</i>	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengajar <i>team teaching</i> gambar manufaktur kelas XI TPA <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, dan siswa : 32 orang	
32.	Sabtu, 21-10-2017	07.00-08.00	Sabtu Bersih	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membersihkan ruang kelas bengkel bagian barat <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan laboran : 1 orang	
		08.00-13.00	Mempersiapkan bahan ajar praktik, dan media pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mempersiapkan RPP teknik pemesian bubut KD 3.9 4.9 penerapan bubut rata secara terbimbing (2x pertemuan) <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang	

33.	Senin, 23-10-2017	07.00-08.00	Upacara bendera	<u>Hasil Kualitatif</u> : upacara bendera berjalan lancar <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 8 orang, dan seluruh warga sekolah	
		08.00-11.30	Mempersiapkan bahan ajar praktik, dan media pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : Mempersiapkan RPP teknik pemesinan bubut KD 3.9 4.9 penerapan bubut rata secara terbimbing (2x pertemuan) <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang	
34.	Selasa, 24-10-2017	07.00-11.00	Pembuatan laporan PLT	<u>Hasil Kualitatif</u> : Terselesaikan BAB I <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 4 orang	
		12.30-13.45	Mengajar <i>team teaching</i>	<u>Hasil Kualitatif</u> : Mengajar <i>team teaching</i> gambar teknik kelas XI TPMP <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, dan siswa : 32 orang	
35.	Rabu, 25-10-2017	07.00-14.00	Mengajar terbimbing praktik pemesinan bubut	<u>Hasil Kualitatif</u> : Mengajar terbimbing praktik teknik pemesinan bubut KD 3.9 4.9 penerapan bubut rata (pertemuan ke-1) kelas XI TPA <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, siswa : 32 orang dan guru pamong : 1 orang	
36.	Kamis, 26-10-2017	07.00-11.45	Pendampingan Praktik Teknik Pemesinan Frais	<u>Hasil Kualitatif</u> : Pendampingan praktik teknik pemesinan frais	

37.	Jumat, 27-10-2017	12.00-14.00	Pendampingan latihan LKS pemesinan	<p>dengan job frais bertingkat kelas XI TPA</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> :</p> <p>dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, guru : 1 orang dan siswa : 32 orang</p> <p><u>Hasil Kualitatif</u> :</p> <p>Pendampingan latihan LKS teknik pemesinan dengan job kombinasi bubut dan frais</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> :</p> <p>dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, guru : 3 orang dan siswa : 2 orang</p>	
		07.00-09.15	Jum'at taqwa dan Mengajar <i>team teaching</i>	<p><u>Hasil Kualitatif</u> :</p> <p>Mengajar <i>team teaching</i> gambar manufaktur kelas XI TPA</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> :</p> <p>dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, dan siswa : 32 orang</p>	
		09.15-11.15	Pendampingan latihan LKS pemesinan	<p><u>Hasil Kualitatif</u> :</p> <p>Pendampingan latihan LKS teknik pemesinan dengan job kombinasi bubut dan frais</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> :</p> <p>dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, guru : 3 orang dan siswa : 2 orang</p>	
38.	Sabtu, 28-10-2017	07.00-08.00	Pemotongan bahan praktik pemesinan bubut	<p><u>Hasil Kualitatif</u> :</p> <p>Memotong bahan praktik bubut rata</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> :</p> <p>Terpotong bahan : 10 buah dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan laboran : 1 orang</p>	
		08.00-10.25	Mempersiapkan bahan ajar praktik, dan media pembelajaran	<p><u>Hasil Kualitatif</u> :</p> <p>Mempersiapkan RPP teknik pemesinan bubut KD 3.9 4.9 penerapan bubut rata secara terbimbing (2x pertemuan)</p>	

39.	<u>Senin, 30-10-2017</u>	10.25-14.25	Membuat penyangga <i>jobsheet</i> pada mesin bubut	<p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang</p> <p><u>Hasil Kualitatif</u> : Memotong pipa diameter $\frac{3}{4}$ inchi</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : Terpotong pipa sebanyak: 17 pasang dan dihadiri oleh mahasiswa : 6 orang</p>	
		07.00-10.00	Mempersiapkan bahan ajar praktik, dan media pembelajaran	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Mempersiapkan RPP teknik pemesian bubut KD 3.9 4.9 penerapan bubut rata secara terbimbing (2x pertemuan)</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang</p>	
		10.15-14.15	Membuat penyangga <i>jobsheet</i> pada mesin bubut	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Menyambung pipa diameter $\frac{3}{4}$ inchi dengan las asetilin</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : Tersambung pipa sebanyak: 17 pasang dan dihadiri oleh mahasiswa : 6 orang</p>	
40.	<u>Selasa, 31-10-2017</u>	08.00-11.30	Pembuatan laporan PLT	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Terselesaikan BAB II</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 6 orang</p>	
		12.30-13.45	Mengajar <i>team teaching</i>	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Mengajar <i>team teaching</i> gambar teknik kelas XI TPMP</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, dan siswa : 32 orang</p>	

41.	Rabu, 1-11-2017	07.00-14.00	Mengajar terbimbing praktik pemesinan bubut	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengajar terbimbing praktik teknik pemesinan bubut KD 3.9 4.9 penerapan bubut rata (pertemuan ke-2) kelas XI TPA <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, siswa : 32 orang dan guru pamong : 1 orang	
42.	Kamis, 2-11-2017	07.00-11.45	Pendampingan Praktik Teknik Pemesinan Frais	<u>Hasil Kualitatif :</u> Pendampingan praktik teknik pemesinan frais dengan job frais bertingkat kelas XI TPA <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, guru : 1 orang dan siswa : 32 orang	
43.	Jumat, 3-11-2017	07.00-09.15	Jum'at taqwa dan Mengajar <i>team teaching</i>	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengajar <i>team teaching</i> gambar manufaktur kelas XI TPA <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, dan siswa : 32 orang	
		09.15-11.15	Penilaian evaluasi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Penilaian soal uraian teknik pemesinan bubut KD 3.9 4.9 indikator bubut kartel <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terselesaikan penilaian soal uraian sebanyak : 1 butir soal x 32 siswa. Dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang	
44.	Sabtu, 4-11-2017	07.00-08.00	Sabtu bersih	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membersihkan ruang kelas bengkel bagian barat <u>Hasil Kuantitatif :</u>	

45.	Senin, 6-11-2017	07.00-08.00	Upacara bendera	<p>dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan laboran : 1 orang</p> <p><u>Hasil Kualitatif</u> : upacara bendera berjalan lancar</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 9 orang, dan seluruh warga sekolah</p>	
		08.00-10.00	Mempersiapkan bahan ajar praktik, dan media pembelajaran	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Mempersiapkan RPP teknik pemesian bubut KD 3.9 4.9 penerapan bubut bertingkat terbimbing (2x pertemuan)</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang</p>	
		10.00-12.00	Membuat penyangga <i>jobsheet</i> pada mesin bubut	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Mengecat pipa diameter $\frac{3}{4}$ inchi yang telah disambung las asetilin</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : Pengecatan pipa sebanyak: 17 pasang dan dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang</p>	
46.	Selasa, 7-11-2017	07.00-11.00	Pembuatan laporan PLT	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Terselesaikan BAB III</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 6 orang</p>	
		12.30-13.45	Mengajar <i>team teaching</i>	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Mengajar <i>team teaching</i> gambar teknik kelas XI TPMP</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, dan siswa : 32 orang</p>	

47.	Rabu, 8-11-2017	07.00-14.00	Mengajar terbimbing praktik pemesinan bubut	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Mengajar terbimbing praktik teknik pemesinan bubut KD 3.9 4.9 penerapan bubut bertingkat (pertemuan ke-1) kelas XI TPA</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, siswa : 32 orang dan guru pamong : 1 orang</p>	
48.	Kamis, 9-11-2017	07.00-11.45	Pendampingan Praktik Teknik Pemesinan Frais	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Pendampingan praktik teknik pemesinan frais dengan job frais bertingkat kelas XI TPA</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, guru : 1 orang dan siswa : 32 orang</p>	
49.	Jumat, 10-11-2017	07.00-08.00	Upacara bendera memperingati hari pahlawan	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : upacara bendera berjalan lancar</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 10 orang, dan seluruh warga sekolah</p>	
		08.00-11.00	Penilaian evaluasi	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Penilaian soal uraian teknik pemesinan bubut KD 3.8 4.8 parameter pemotongan</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : Terselesaikan penilaian soal uraian sebanyak : 10 butir soal x 32 siswa. Dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang</p>	
50.	Sabtu, 11-11-2017	07.00-08.00	Sabtu bersih	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Membersihkan ruang kelas bengkel bagian barat</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan</p>	

51.	Senin, 13-11-2017	08.00-11.20	Mempersiapkan bahan ajar praktik, dan media pembelajaran	<p>laboran : 1 orang</p> <p><u>Hasil Kualitatif :</u> Mempersiapkan RPP teknik pemesian bubut KD 3.9 4.9 penerapan bubut bertingkat terbimbing (2x pertemuan)</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, dan guru pamong : 1 orang</p>	
		11.20-14.20	Membuat penyangga <i>jobsheet</i> pada mesin bubut	<p><u>Hasil Kualitatif :</u> Memasang penyangga <i>jobsheet</i> pada mesin bubut colchester dan krisbow</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u> Pemasangan dilakukan pada mesin cochester sebanyak : 6 mesin, krisbow : 4 mesin dan dihadiri oleh mahasiswa : 5 orang</p>	
	Selasa, 14-11-2017	07.00-12.00	Pembuatan laporan PLT	<p><u>Hasil Kualitatif :</u> Terselesaikan administrasi guru</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 6 orang</p>	
		07.00-11.00	Pembuatan laporan PLT	<p><u>Hasil Kualitatif :</u> Terselesaikan lampiran-lampiran</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 3 orang</p>	
52.		12.30-13.45	Mengajar <i>team teaching</i>	<p><u>Hasil Kualitatif :</u> Mengajar <i>team teaching</i> gambar teknik kelas XI TPMP</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, dan siswa : 32 orang</p>	

53.	Rabu, 15-11-2017	07.00-14.00	Mengajar terbimbing praktik pemesian bubut	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengajar terbimbing praktik teknik pemesian bubut KD 3.9 4.9 penerapan bubut bertingkat (pertemuan ke-1) kelas XI TPA <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, siswa : 32 orang dan guru pamong : 1 orang	
		10.00-11.00	Penarikan PLT	<u>Hasil Kualitatif :</u> mahasiswa PLT UNY ditarik oleh Dosen Pembimbing Lapangan <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh mahasiswa : 14 orang, DPL : 1 orang , WKS : 1 orang dan KPS : 2 orang	



KALENDER PENDIDIKAN SMK NEGERI 2 DEPOK TAHUN PELAJARAN 2017/2018

Juli 2017						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Agustus 2017						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

September 2017						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Oktober 2017						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

November 2017						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Desember 2017						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Januari 2018						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Februari 2018						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

Maret 2018						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

April 2018						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Mei 2018						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Juni 2018						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

JULI 2018						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Keterangan

	Hari-hari pertama masuk sekolah
	Libur Ramadhan
	Libur Umum / Hari Raya
	Ujian Tengah Semester
	Ujian Akhir Semester
	Ujian Kenaikan Kelas
	Perbaikan / Remedial
	Pengumpulan nilai raport
	Rapat Koordinasi Wali Kelas
	Hari Pendidikan Nasional

	Pembagian raport
	Libur Semester
	Kunjungan Pramuka
	Tes Penjajakan UN
	USEK Praktik Mapel Wajib Kls 12
	Ujian Sekolah Tertulis Kelas 12
	Ujian Nasional Utama
	Ujian Nasional Susulan
	Kemah Bakti
	Hari jadi Kabupaten Sleman

- 2 - 5 April 2018
UN Utama
- 14 April 2018
Isro Miroj Nabi Muhammad SAW
- 01 Mei 2017
Hari Buruh Indonesia
- 02 Mei 2018
Hari Pendidikan
- 10 Mei 2018
Kenaikan Isa Almasih
- 11 - 12 Mei 2018
Kemah Bakti Pramuka
- 17 - 18 Mei 2018
Libur Awal Puasa

- 23 - 31 Mei 2018
Ulangan Kenaikan Kelas
- 29 Mei 2018
Hari Raya Waisak
- 23 - 31 Mei 2018
Ulangan Kenaikan Kelas
- 29 Mei 2018
Hari Raya Waisak
- 01 Juni 2018
Hari lahir Pancasila
- 2-4 Juni 2018
Remedial / Perbaikan
- 05-Jun-18
Rapat Pleno Kenaikan Kelas

- 6 - 8 Juni 2018
Pencetakan Raport
- 09 Juni 2018
Penyerahan Raport
- 11 - 14 Juni 2018
Libur Akhir Ramdhan
- 15- 16 Juni 2018
Hari Raya Idul Fitri
- 18 - 30 Juni 2018
Libur Hari Raya Idul Fitri
- 29 Juni 2018
Ulang Tahun SMK N 2 Depok
- 2- 14 Juli 2018
Libur Akhir Semester Genap

Agenda Kegiatan Semester Gasal

- 1 - 16 Juli 2017
Libur Kenaikan Kelas
- 17 - 19 Juli 2017
Hari pertama masuk sekolah
- 17 Agustus 2017
HUT Kemerdekaan RI
- 01 September 2017
Hari Besar Idul Adha 1438 H
- 21 September 2017
Tahun Baru Hijriyah 1439 H
- 2 - 7 Oktober 2017
Ujian Tengah Semester Gasal
- 25 November 2017
Hari Guru Nasional
- 27 November 2017
Kunjungan Pramuka
- 01 Desember 2017
Maulid Nabi Muhammad SAW
- 29 Nop - 8 Desember 2017
Ulangan Akhir Semester
- 8 - 11 Desember 2017
Perbaikan/Remedial
- 12 Desember 2017
Akhir Pengumpulan Nilai Raport
- 13-15 Desember 2017
Rapat Koordinasi Wali Kelas
- 13-15 Desember 2017
Penulisan Nilai Raport
- 16 Desember 2017
Pembagian Raport
- 18 - 30 Desember 2017
Libur Semester Gasal
- 25 Desember 2017
Hari Natal 2017

Agenda Kegiatan Semester Genap

- 01 Januari 2018
Tahun Baru Masehi 2018
- 16 Februari 2018
Tahun Baru Imlek
- 5 - 10 Maret 2018
Ulangan Tengah Semester Genap
- 12 - 16 Maret 2018
Ujian Sekolah Praktik Mapel Wajib
- 17 Maret 2018
Hari Raya Nyepi
- 22 - 31 Maret 2018
Ujian Sekolah Kls 12
- 30 Maret 2018
Wafat Isa Al Masih

Depok, 17 Juli 2017
Kepala Sekolah

Drs. Aragani Mizan Zakaria, M.Pd.
NIP 19630203 198803 1 010



ALOKASI WAKTU PEMBELAJARAN

Paket Keahlian : Teknik Pemesinan
Kelas / Semester : XI/Gasal
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut

No	Bulan	Jumlah Minggu		
		Dalam Semester	Tidak Efektif	Efektif
1	Juli	4	2	2
2	Agustus	5	0	5
3	September	4	0	4
4	Oktober	4	0	4
5	November	5	0	5
6	Desember	4	4	0
Jumlah		26	6	20

Rincian Minggu Efektif :

- Jumlah jam pembelajaran yang efektif
 - Jml minggu : 20
 - Jam pembelajaran : 9 jam X
 - Jml jam pembelajaran : 180 jam
- Digunakan untuk
 - Pembelajaran teori : 52 jam
 - Pembelajaran praktek : 110 jam
 - UTS : 9 Jam
 - UAS : 9 Jam
 - Waktu cadangan : 0 jam
 - Jumlah : 180 jam +

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Subandi, M.Eng
NIP 19721023 200501 1 004

Depok, Juli 2017

Mahasiswa PLT



Anggraito Humam
NIM 16503247002

**KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR
MATA PELAJARAN TEKNIK PEMESINAN BUBUT**

KOMPETENSI INTI (KELAS XI)	KOMPETENSI DASAR
KI-1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	1.1 Menyadari sempurnanya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam mengaplikasikan teknik pemesinan bubut pada kehidupan sehari-hari.
	1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam mengaplikasikan teknik pemesinan bubut pada kehidupan sehari-hari
KI-2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia	2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam mengaplikasikan teknik pemesinan bubut pada kehidupan sehari-hari.
	2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam mengaplikasikan teknik pemesinan bubut pada kehidupan sehari-hari.
	2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas mengaplikasikan teknik pemesinan bubut
KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Mengklasifikasi nama bagian mesin bubut berdasarkan jenis dan fungsinya	4.1 Menunjukkan bagian-bagian mesin bubut berdasarkan jenis dan fungsinya
3.2 Mengintegrasikan handel-handel yang tersedia pada mesin untuk pembubutan	4.2 Menggunakan handel-handel yang tersedia pada mesin untuk pembubutan
3.3 Memilih mesin bubut untuk jenis pekerjaan tertentu yang disyaratkan	4.3 Menggunakan mesin bubut untuk jenis pekerjaan tertentu yang disyaratkan
3.4 Menganalisis kecepatan putar mesin bubut untuk berbagai kecepatan potong bahan	4.4 Menentukan kecepatan putar mesin bubut untuk berbagai kecepatan potong bahan
3.5 Menerapkan kecepatan putaran mesin berdasarkan tabel yang tersedia untuk pemotongan/pembubutan	4.5 Menggunakan kecepatan putaran mesin berdasarkan tabel yang tersedia untuk pemotongan/pembubutan
3.6 Mengidentifikasi alat potong mesin bubut	4.6 Menentukan alat potong yang sesuai untuk pekerjaan membubut
3.7 Mengeset alat potong pada penjepit alat potong untuk pembubutan sesuai keperluannya	4.7 Menggunakan alat potong untuk pembubutan sesuai spesifikasi benda kerja
3.8 Menganalisis parameter pemotongan mesin bubut	4.8 Menggunakan parameter pemotongan mesin bubut untuk berbagai jenis pekerjaan
3.9 Menerapkan prosedur teknik pemesinan bubut	4.9 Menggunakan teknik pemesinan bubut untuk berbagai jenis pekerjaan

SILABUS MATA PELAJARAN:

Satuan Pendidikan : SMK
Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut
Kelas /Semester : XI

Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami,menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Kegiatan Pembelajaran****	Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1.Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam menggunakan teknik pemesinan bubut					
2.1.Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menggunakan teknik pemesinan bubut					
2.2.Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam					

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Kegiatan Pembelajaran****	Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara menggunakan teknik pemesian bubut					
2.3. Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam menggunakan teknik pemesian bubut					
3.1. Mengklasifikasi nama bagian mesin bubut berdasarkan jenis dan fungsinya	Mesin bubut: <ul style="list-style-type: none"> Definisi mesin bubut Bagian-bagian utama mesin bubut 	Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> Mengamati proses penggunaan mesin bubut Menanya : <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang mesin bubut Pengumpulan Data : <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber 	Tugas: <ul style="list-style-type: none"> Difinisi mesin bubut Observasi : <ul style="list-style-type: none"> Proses pelaksanaan tugas mengamati mesin bubut Portofolio : <ul style="list-style-type: none"> Data hasil mesin bubut Tes: <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis 	9 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Wirawan Sumbodo dkk, (2008). <i>Teknik Produksi Mesin Industri</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jhon Gain, (1996). <i>Engenering</i>
4.1. Menunjukkan bagian-bagian mesin bubut berdasarkan jenis dan fungsinya					

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Kegiatan Pembelajaran****	Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>(melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang mesin bubut</p> <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang mesin bubut <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang mesin bubut 	terkait dengan mesin bubut		<p><i>Whorkshop Practice.</i> An International Thomson Publishing Company. National Library of australia</p> <ul style="list-style-type: none"> S.F.Krar,J. W.Oswald. <i>Turning Technology</i> : NY 12205 Buku referensi dan artikel yang sesuai
3.2 Mengintegrasikan handel-handel yang tersedia pada mesin untuk pembubutan	<p>Mesin bubut:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tuas / handel mesin bubut Fungsi kegunaan handel dan tabel Penggunaan/ pengoperasian handel mesin bubut 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati proses penggunaan tuas dan tabel mesin bubut <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan tuas tuas dan tabel pada mesin bubut <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pelaksanaan tugas menggunakan tuas 	9 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Wirawan Sumbodo dkk, (2008). <i>Teknik Produksi Mesin Industri.</i> Direktorat Pembinaan
4.2 Menggunakan handel-handel yang tersedia pada mesin untuk pembubutan					

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Kegiatan Pembelajaran****	Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>secara aktif dan mandiri tentang mesin bubut</p> <p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang mesin bubut <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang mesin bubut <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang mesin bubut 	<p>dan tabel mesin bubut</p> <p>Portofolio :</p> <ul style="list-style-type: none"> Data hasil penggunaan tuas dan tabel mesin bubut <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait dengan mesin bubut 		<p>Sekolah Menengah Kejuruan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Jhon Gain, (1996). <i>Engenering Whorkshop Practice</i>. An International Thomson Publishing Company. National Library of australia S.F.Krar,J. W.Oswald. <i>Turning Technology</i> : NY 12205 Buku referensi dan artikel yang sesuai
3.3 Memilih mesin bubut untuk jenis pekerjaan tertentu yang	<p>Mesin bubut:</p> <ul style="list-style-type: none"> Macam-macam mesin bubut dan 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati proses 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan 	9 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Wirawan Sumbodo dkk,

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Kegiatan Pembelajaran****	Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
disyaratkan	fungsinya	penggunaan berbagai macam mesin bubut	berbagai mesin bubut		(2008). <i>Teknik Produksi Mesin Industri</i> . Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
4.3 Menggunakan mesin bubut untuk jenis pekerjaan tertentu yang disyaratkan	<ul style="list-style-type: none"> • Alat bantu kerja • Penggunaan/ pengoperasian mesin bubut 	<p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang mesin bubut <p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang mesin bubut <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang mesin bubut <p>Mengkomunikasikan :</p>	<p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan tugas menggunakan berbagai mesin bubut <p>Portofolio :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data hasil penggunaan mesin bubut <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/ tertulis terkait dengan mesin bubut 		<p>• <i>Jhon Gain</i>, (1996). <i>Engenering Whorkshop Practice</i>. An International Thomson Publishing Company. National Library of australia</p> <p>• S.F.Krar,J. W.Oswald. <i>Turning Technology</i> : NY 12205</p> <p>• Buku referensi dan artikel</p>

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Kegiatan Pembelajaran****	Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang mesin bubut 			yang sesuai
3.4 Menganalisis kecepatan putar mesin bubut untuk berbagai kecepatan potong bahan 4.4 Menentukan kecepatan putar mesin bubut untuk berbagai kecepatan potong bahan	Parameter pemotongan mesin bubut: <ul style="list-style-type: none"> Kecepatan putaran mesin bubut/Rpm Penggunaan parameter pemotongan mesin bubut 	Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> Mengamati penggunaan kecepatan putar mesin bubut Menanya : <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang parameter pemotongan mesin bubut Pengumpulan Data : <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang parameter pemotongan mesin bubut Mengasosiasi : <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data 	Tugas: <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kecepatan putar mesin bubut Observasi : <ul style="list-style-type: none"> Proses menggunakan parameter pemotongan mesin bubut Portofolio : <ul style="list-style-type: none"> Data hasil perhitungan parameter pemotongan mesin bubut Tes: <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait menggunakan parameter pemotongan mesin bubut 	9 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Wirawan Sumbodo dkk, (2008). <i>Teknik Produksi Mesin Industri</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jhon Gain, (1996). <i>Engenering Whorkshop Practice</i>. An International Thomson Publishing Company. National Library of australia S.F.Krar,J.

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Kegiatan Pembelajaran****	Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang parameter pemotongan mesin bubut</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang parameter pemotongan mesin bubut 			<p>W.Oswald. <i>Turning Technology</i> : NY 12205</p> <ul style="list-style-type: none"> Buku referensi dan artikel yang sesuai
<p>3.5 Menerapkan kecepatan putaran mesin berdasarkan tabel yang tersedia untuk pemotongan/pembubutan</p> <p>4.5 Menggunakan kecepatan putaran mesin berdasarkan tabel yang tersedia untuk pemotongan/pembubutan</p>	<p>Parameter pemotongan mesin bubut:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cutting speed Kecepatan pemakanan/feeding 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati penggunaan parameter pemotongan mesin bubut <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang parameter pemotongan mesin bubut <p>Pengumpulan Data :</p>	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan parameter pemotongan mesin bubut <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses menggunakan parameter pemotongan mesin bubut <p>Portofolio :</p> <ul style="list-style-type: none"> Data hasil 	9 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Wirawan Sumbodo dkk, (2008). <i>Teknik Produksi Mesin Industri</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jhon Gain, (1996).

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Kegiatan Pembelajaran****	Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang parameter pemotongan mesin bubut <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang parameter pemotongan mesin bubut <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang parameter pemotongan mesin bubut 	<p>perhitungan parameter pemotongan mesin bubut</p> <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait menggunakan parameter pemotongan mesin bubut 		<p><i>Engenering Whorkshop Practice.</i> An International Thomson Publishing Company. National Library of australia</p> <ul style="list-style-type: none"> S.F.Krar,J. W.Oswald. <i>Turning Technology</i> : NY 12205 Buku referensi dan artikel yang sesuai
3.6 Mengidentifikasi alat potong mesin bubut	Alat potong mesin bubut:	Mengamati :	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan alat 	9 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Wirawan Sumbodo

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Kegiatan Pembelajaran****	Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.6 Menentukan alat potong yang sesuai untuk pekerjaan membubut	<ul style="list-style-type: none"> Macam-macam dan fungsi alat potong mesin bubut (pahat bubut, mata bor, reamer, senter bor, countersing, counterbor, kartel, dll) <i>Geometris</i> pahat bubut Sudut potong pahat bubut Bahan alat potong 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati penggunaan alat potong mesin bubut <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang alat potong mesin bubut <p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang alat potong mesin bubut <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang alat potong 	<p>potong mesin bubut</p> <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses menggunakan alat potong mesin bubut <p>Portofolio :</p> <ul style="list-style-type: none"> Data hasil penggunaan alat potong <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait dengan alat potong mesin bubut 		<p>dkk, (2008). <i>Teknik Produksi Mesin Industri</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Jhon Gain, (1996). <i>Engenering Whorkshop Practice</i>. An International Thomson Publishing Company. National Library of australia S.F.Krar,J. W.Oswald. <i>Turning Technology</i> : NY 12205 Buku referensi

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Kegiatan Pembelajaran****	Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>mesin bubut</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang macam-macam dan fungsi alat potong mesin bubut 			<p>dan artikel yang sesuai</p>
<p>3.7 Mengeset alat potong pada penjepit alat potong untuk pembubutan sesuai keperluannya</p> <p>4.7 Menggunakan alat potong untuk pembubutan sesuai spesifikasi benda kerja</p>	<p>Alat potong mesin bubut:</p> <ul style="list-style-type: none"> Penggunaan alat potong mesin bubut Perawatan alat potong mesin bubut 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati penggunaan alat potong mesin bubut <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang alat potong mesin bubut <p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang alat potong mesin bubut <p>Mengasosiasi :</p>	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan alat potong mesin bubut <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses menggunakan alat potong mesin bubut <p>Portofolio :</p> <ul style="list-style-type: none"> Data hasil penggunaan alat potong <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait dengan alat potong mesin bubut 	18 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Wirawan Sumbodo dkk, (2008). <i>Teknik Produksi Mesin Industri</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jhon Gain, (1996). <i>Engenering Whorkshop Practice</i>. An International Thomson Publishing

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Kegiatan Pembelajaran****	Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang alat potong mesin bubut <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang macam-mcam dan fungsi alat potong mesin bubut 			<p>Company. National Library of australia</p> <ul style="list-style-type: none"> S.F.Krar,J. W.Oswald. <i>Turning Technology</i> : NY 12205 Buku referensi dan artikel yang sesuai
3.8 Menganalisis parameter pemotongan mesin bubut	Parameter pemotongan mesin bubut: <ul style="list-style-type: none"> Waktu pemesinan bubut 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati penggunaan parameter pemotongan mesin bubut <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang parameter pemotongan mesin bubut 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan parameter pemotongan mesin bubut <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses menggunakan parameter pemotongan mesin bubut <p>Portofolio :</p>	9 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Wirawan Sumbodo dkk, (2008). <i>Teknik Produksi Mesin Industri</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jhon Gain,
4.8 Menggunakan parameter pemotongan mesin bubut untuk berbagai jenis pekerjaan					

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Kegiatan Pembelajaran****	Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang parameter pemotongan mesin bubut <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang parameter pemotongan mesin bubut <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang parameter pemotongan mesin bubut 	<ul style="list-style-type: none"> Data hasil perhitungan parameter pemotongan mesin bubut <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait menggunakan parameter pemotongan mesin bubut 		<p>(1996). <i>Engenering Whorkshop Practice</i>. An International Thomson Publishing Company. National Library of australia</p> <ul style="list-style-type: none"> S.F.Krar,J. W.Oswald. <i>Turning Technology</i> : NY 12205 Buku referensi dan artikel yang sesuai

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Kegiatan Pembelajaran****	Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> • Mereamer • Tirus (dengan menggeser eretan atas dan menggeser kepala lepas) • Lubang dengan mata bor/memperbesar lubang dengan pahat bubut dalam) • Ulir segitiga tunggal/majemuk • Ulir segi empat tunggal/majemuk . 	<p>tentang teknik pemesian bubut</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang teknik pemesian bubut 			<ul style="list-style-type: none"> • Buku referensi dan artikel yang sesuai

Alokasi Waktu:

1. Kelas/Semester : XI/3 (9 x 18 : 162 JP)
2. Kelas/Semester : XI/4 (9 x 16 : 144 JP)

RENCANA PROGRAM TAHUNAN
Tahun Pembelajaran 2017/2018

F/751/WKS1/18
11-07-2011

Kompetensi Keahlian : Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut

SEMESTER	STANDAR KOMPETENSI	Alokasi Waktu (Jam)	Keterangan
Gasal	3.1 Mengklasifikasi nama bagian mesin bubut berdasarkan jenis dan fungsinya	9	
	4.1 Menunjukkan bagian-bagian mesin bubut berdasarkan jenis dan fungsinya		
	3.2 Mengintegrasikan handel-handel yang tersedia pada mesin untuk pembubutan	9	
	4.2 Menggunakan handel-handel yang tersedia pada mesin untuk pembubutan		
	3.3 Memilih mesin mesin bubut untuk jenis pekerjaan tertentu yang disyaratkan	9	
	4.3 Menggunakan mesin bubut untuk jenis pekerjaan tertentu yang disyaratkan		
	3.4 Menganalisis kecepatan putar mesin bubut untuk berbagai kecepatan potong bahan	9	
	4.4 Menentukan kecepatan putar mesin bubut untuk berbagai kecepatan potong bahan		
	3.5 Menerapkan kecepatan putaran mesin berdasarkan tabel yang tersedia untuk pemotongan/pembubutan	9	
	4.5 Menggunakan kecepatan putaran mesin berdasarkan tabel yang tersedia untuk pemotongan/pembubutan		
	3.6 Mengidentifikasi alat potong mesin bubut	9	
	4.6 Menentukan alat potong yang sesuai untuk pekerjaan membubut		
	3.7 Mengeset alat potong pada penjepit alat potong untuk pembubutan sesuai keperluannya	18	
	4.7 Menggunakan alat potong untuk pembubutan sesuai spesifikasi benda kerja		
	3.8 Menganalisis parameter pemotongan mesin bubut	9	
	4.8 Menggunakan parameter pemotongan mesin bubut untuk berbagai jenis pekerjaan		
	3.9 Menerapkan prosedur teknik pemesinan bubut	81	
	4.9 Menggunakan teknik pemesinan bubut untuk berbagai jenis pekerjaan		

Depok, Juli 2017

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Subandi, M. Eng
NIP 19721023 200501 1 004

Mahasiswa PLT



Anggraito Humam
NIM 16503247002

PROGRAM SEMESTER

F/751/WKS 1/20
 11 – 07 - 2011

Kompetensi Keahlian : Teknik Pemesinan
 Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut
 Kelas / Semester : XI/GASAL
 Tahun Pelajaran : 2017/2018

No	Kompetensi Dasar	Jml Jam	Bulan / Tahun																												Catatan		
			Juli 2017					Agustus 2017					September 2017					Oktober 2017					Nopember 2017					Desember 2017					
			Minggu Ke					Minggu Ke					Minggu Ke					Minggu Ke					Minggu Ke					Minggu Ke					
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3		4	5
3.1	Mengklasifikasi nama bagian mesin bubut berdasarkan jenis dan fungsinya	9			9																												
4.1	Menunjukkan bagian-bagian mesin bubut berdasarkan jenis dan fungsinya																																
3.2	Mengintegrasikan handel-handel yang tersedia pada mesin untuk pembubutan	9				9																											
4.2	Menggunakan handel-handel yang tersedia pada mesin untuk pembubutan																																
3.3	Memilih mesin mesin bubut untuk jenis pekerjaan tertentu yang disyaratkan	9					9																										
4.3	Menggunakan mesin bubut untuk jenis pekerjaan tertentu yang disyaratkan																																

No	Kompetensi Dasar	Jml Jam	Bulan / Tahun																								Catatan	
			Juli 2017				Agustus 2017				September 2017				Oktober 2017				Nopember 2017				Desember 2017					
			Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke					
3.4	Menganalisis kecepatan putar mesin bubut untuk berbagai kecepatan potong bahan	9							9																			
4.4	Menentukan kecepatan putar mesin bubut untuk berbagai kecepatan potong bahan								9																			
3.5	Menerapkan kecepatan putaran mesin berdasarkan tabel yang tersedia untuk pemotongan/pembubutan	9								9																		
4.5	Menggunakan kecepatan putaran mesin berdasarkan tabel yang tersedia untuk pemotongan/pembubutan									9																		
3.6	Mengidentifikasi alat potong mesin bubut	9											9															
4.6	Menentukan alat potong yang sesuai untuk pekerjaan membubut													9														
3.7	Mengeset alat potong pada penjepit alat potong untuk pembubutan sesuai keperluannya	18									9	9																
4.7	Menggunakan alat potong untuk pembubutan sesuai spesifikasi benda kerja										9	9																


No	Kompetensi Dasar	Jml Jam	Bulan / Tahun																								Catatan	
			Juli 2017				Agustus 2017				September 2017				Oktober 2017				Nopember 2017				Desember 2017					
			Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke					
3.8	Menganalisis parameter pemotongan mesin bubut	9																										
4.8	Menggunakan parameter pemotongan mesin bubut untuk berbagai jenis pekerjaan																											
3.9	Menerapkan prosedur teknik pemesinan bubut	81																										
4.9	Menggunakan teknik pemesinan bubut untuk berbagai jenis pekerjaan																											
Jumlah		162			9	9		9	9	9	9	9	9	9			9	9	9		9	9	9	9				
Cadangan		0																										
UTS		9														9												
Ujian Kenaikan Kelas		9																							9			
Jumlah		180																										
Pertemuan Ke					1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14	15		16	17	18	19	20	

Depok, Juli 2017

Mahasiswa PLT

Anggraito Humam
NIM 16503247002

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Subandi, M.Eng
NIP 19721023 200501 1 004

RPP MENGAJAR MANDIRI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran	: TEKNIK PEMESINAN BUBUT
Kelas/Semester	: XI / GASAL
Materi Pokok/Topik	: MENENTUKAN ALAT POTONG MESIN BUBUT
Alokasi Waktu	: 9 Jam Pelajaran
Paket Keahlian	: TEKNIK PEMESINAN
KKM/ KB	: 76

A. KOMPETENSI INTI :

- KI.3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. KOMPETENSI DASAR :

- 3.6. Mengidentifikasi alat potong mesin bubut
- 4.6. Menentukan alat potong yang sesuai untuk pekerjaan membubut

C. INDIKATORPENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

Indikator KD pada KI Pengetahuan

- 3.6.1. Mengidentifikasi alat potong mesin bubut
- 3.6.2. Menggunakan alat potong mesin bubut

Indikator KD pada KI Ketrampilan

- 4.6.1. Menentukan alat potong yang sesuai untuk pekerjaan membubut
- 4.6.2. Menerapkan alat potong yang sesuai untuk pekerjaan membubut

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui diskusi siswa dapat menjelaskan prosedur teknik penggunaan alat potong pemesian bubut untuk membubut dengan benar
2. Melalui praktik siswa dapat menerapkan teknik penggunaan alat potong pemesian bubut untuk membubut dengan benar

E. MATERI PEMBELAJARAN

Alat Potong

Yang dimaksud dengan alat potong adalah alat/pisau yang digunakan untuk menyayat produk/benda kerja. Dalam pekerjaan pembubutan salah satu alat potong yang sering digunakan adalah pahat bubut. Jenis bahan pahat bubut yang banyak digunakan di industri-industri dan bengkel-bengkel antara lain baja karbon, HSS, karbida, diamond dan keramik.

Sifat material alat potong

Adapun sifat-sifat yang dibutuhkan pada suatu alat potong antara lain sebagai berikut:

1. Keras :

Sifat paling utama yang dibutuhkan oleh alat potong adalah keras. Agar dapat memotong/menyayat bahan benda kerja/ material dengan baik, alat potong harus memiliki sifat lebih keras dari benda kerja/ *work material*.

2. Ulet/ liat :

Sifat ulet sangat diperlukan pada suatu alat potong, terutama untuk mengatasi/ menetralkan adanya beban kejut dan getaran yang mungkin muncul sewaktu pemotongan/ penyayatan terjadi. Sifat ulet ini menyebabkan pahat mampu untuk mengalami pelenturan atau defleksi yang bersifat elastis

3. Tahan Panas :

Setiap alat potong pada saat digunakan untuk melakukan pemotongan/ penyayatan akan timbul panas, hal ini terjadi karena adanya gesekan akibat pemotongan . Besarnya panas yang ditimbulkan secara dominan tergantung dari kecepatan potong (*cutting speed*), kecepatan pemakanan (*feed*), kedalaman pemakanan (*depth of cut*), putaran mesin (*Revolution per menit – Rpm*), jenis bahan benda kerja yang dikerjakan dan penggunaan air pendingin.

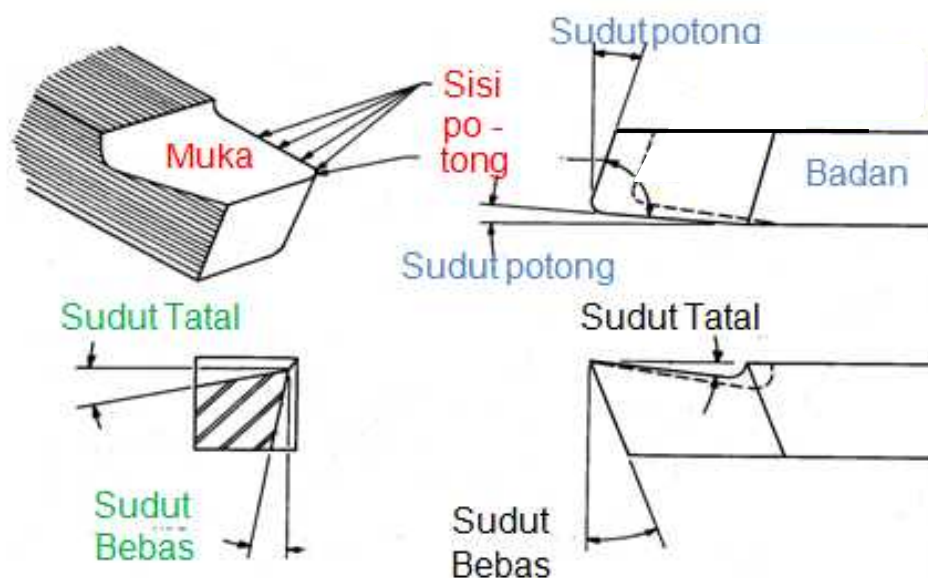
4. Tahan aus :

Kausan yang timbul pada mata sayat pahat bubut, dapat disebabkan karena terjadinya gesekan maupun getaran yang terjadi pada saat pemotongan/ penyayatan.

Geometris alat potong

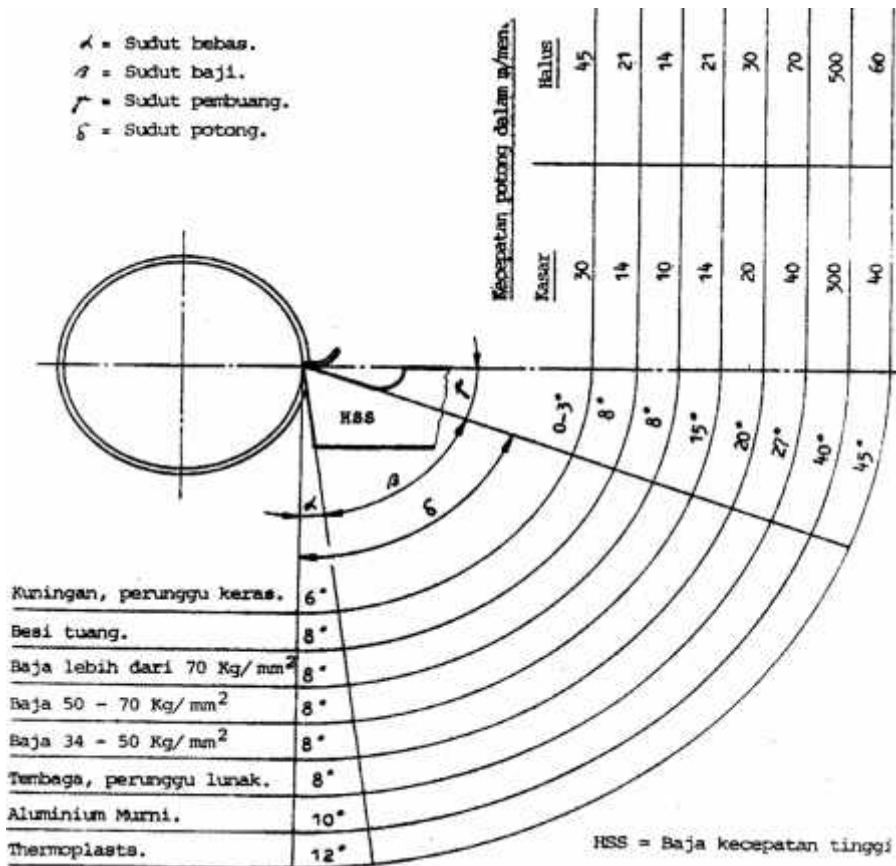
Hal yang sangat penting diperhatikan adalah bagaimana alat potong dapat menyayat dengan baik, dan untuk dapat menyayat dengan baik alat potong diperlukan adanya sudut baji, sudut bebas dan sudut tatal sesuai ketentuan, yang semua ini disebut dengan istilah geometris alat potong.

Sesuai dengan bahan dan bentuk pisau, geometris alat potong untuk penggunaan setiap jenis logam berbeda. Gambar 01 menunjukkan geometris pahat bubut, dan tabel 01 menunjukkan penggunaan sudut tatal dan sudut bebas pahat bubut.



Gambar 01. Geometris pahat bubut

Penggunaan sudut total dan sudut bebas pahat bubut



Tabel 01. Penggunaan sudut total dan sudut bebas pahat bubut

Selain itu sudut kebebasan pahat juga harus dipertimbangkan berdasarkan penggunaan, arah pemakanan dan arah putaran mesin. Gambar 02 sampai dengan Gambar 05 menunjukkan sudut-sudut kebebasan pahat berdasarkan pertimbangan tersebut.

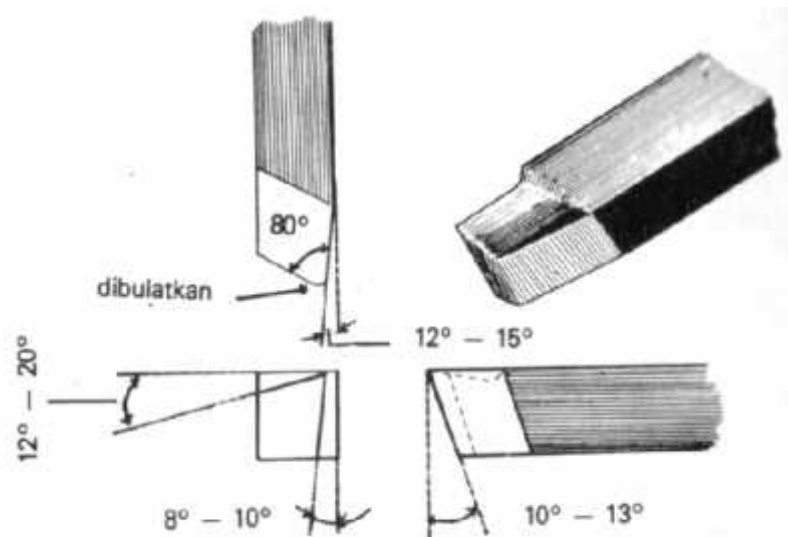
Macam-macam pahat bubut berdasarkan klasifikasinya

- Menurut Letak/Posisi Penyayatan:
 - Pahat bubut luar: Digunakan untuk proses pembubutan benda kerja pada bidang bagian luar.
 - Pahat bubut dalam: Digunakan untuk proses pembubutan benda kerja pada bidang bagian dalam.
- Menurut Keperluan Pekerjaan:
 - Pahat kasar (*roughing*): Selama diperlukan untuk proses pengerjaan kasar, pahat harus menyayat benda kerja dalam waktu yang sesingkat mungkin. Maka digunakan pahat kasar (*roughing*) yang konstruksinya dibuat kuat
 - Pahat Finishing: Apabila diinginkan hasil permukaan yang halus, sebaiknya digunakan pahat finishing. Ada dua jenis pahat finishing, yaitu pahat finishing titik dan pahat finishing datar. Pahat finishing titik mempunyai sisi potong bulat, sedang pahat finishing datar mempunyai sisi potong rata.
- Menurut Letak Sisi Potongnya
 - Pahat kanan: Pahat kanan adalah pahat yang mempunyai mata potong dengan sisi potongnya menghadap kekanan apabila mata potongnya dihadapkan kearah kita. Penggunaannya untuk mengerjakan benda kerja dari arah kanan ke arah kiri, atau menuju kearah kepala tetap/ cekam.
 - Pahat kiri: Pahat kiri adalah pahat yang mempunyai mata potong dengan sisi potongnya menghadap kekiri apabila mata potongnya dihadapkan kearah kita. Penggunaannya untuk untuk mengerjakan benda kerja dari arah kiri ke arah kanan, atau menuju kearah kepala lepas.
- Menurut Fungsi
 - Pahat rata: Pahat bubut jenis ini digunakan untuk membubut permukaan rata pada bidang memanjang. Sistem kerjanya adalah dengan menggerakkan pahat dari ujung luar benda kerja kearah cekam atau sebaliknya tergantung pahat kanan atau kiri.
 - Pahat sisi/muka: Pahat bubut jenis ini yang digunakan untuk membubut pada permukaan benda kerja. Sistem kerjanya adalah dengan menggerakkan dari tengah benda kerja kearah keluar atau sebaliknya tergantung dari arah putarannya.

- Pahat potong: Pahat jenis ini digunakan khusus untuk memotong suatu benda kerja hingga ukuran panjang tertentu.
- Pahat alur: Pahat jenis ini digunakan untuk membentuk profil alur pada permukaan benda kerja. Bentuk tergantung dari pahat alur yang digunakan.
- Pahat champer: Pahat jenis ini digunakan untuk menchamper pada ujung permukaan benda kerja. Besar sudut champer pada umumnya 45°
- Pahat ulir : Pahat jenis ini digunakan untuk membuat ulir pada permukaan benda kerja, baik pembuatan ulir dalam maupun ulir luar.

a. Pahat bubut rata kanan

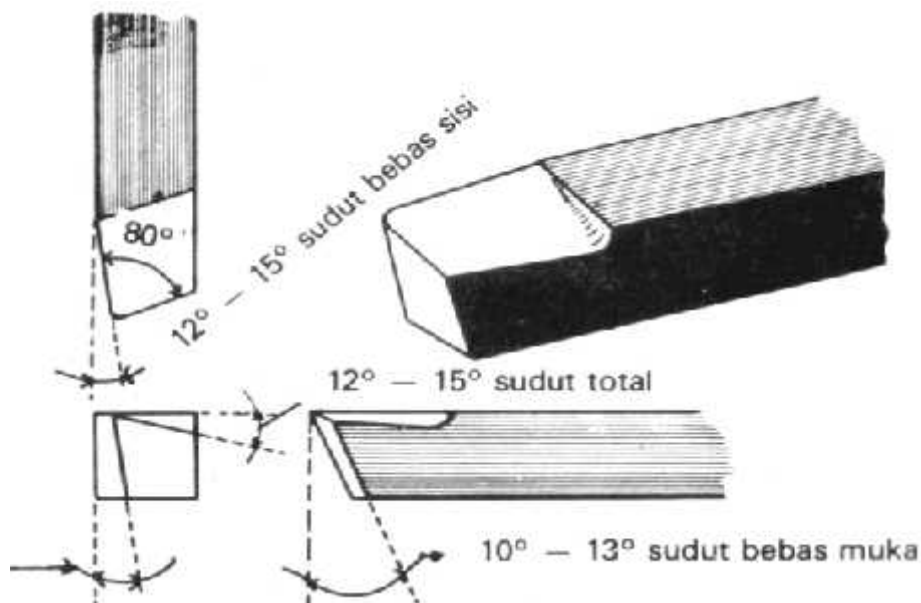
Pahat bubut rata kanan memiliki sudut baji 80° dan sudut-sudut bebas lainnya sebagaimana gambar 02, pada umumnya digunakan untuk pembubutan rata memanjang yang pemakanannya dimulai dari kanan ke arah kiri mendekati posisi cekam.



Gambar 02. Pahat bubut rata kanan

b. Pahat bubut rata kiri

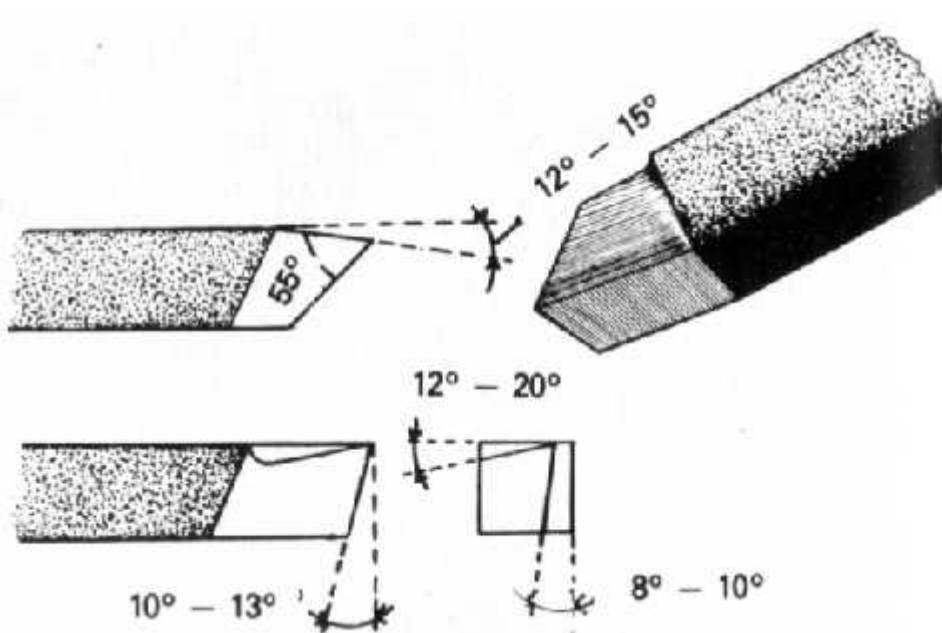
Pahat bubut rata kiri memiliki sudut baji 80° dan sudut-sudut bebas lainnya sebagaimana Gambar 03, pada umumnya digunakan untuk pembubutan rata memanjang yang pemakanannya dimulai dari kiri ke arah kanan mendekati posisi kepala lepas.



Gambar 03. Pahat bubut rata kiri

c. Pahat bubut muka

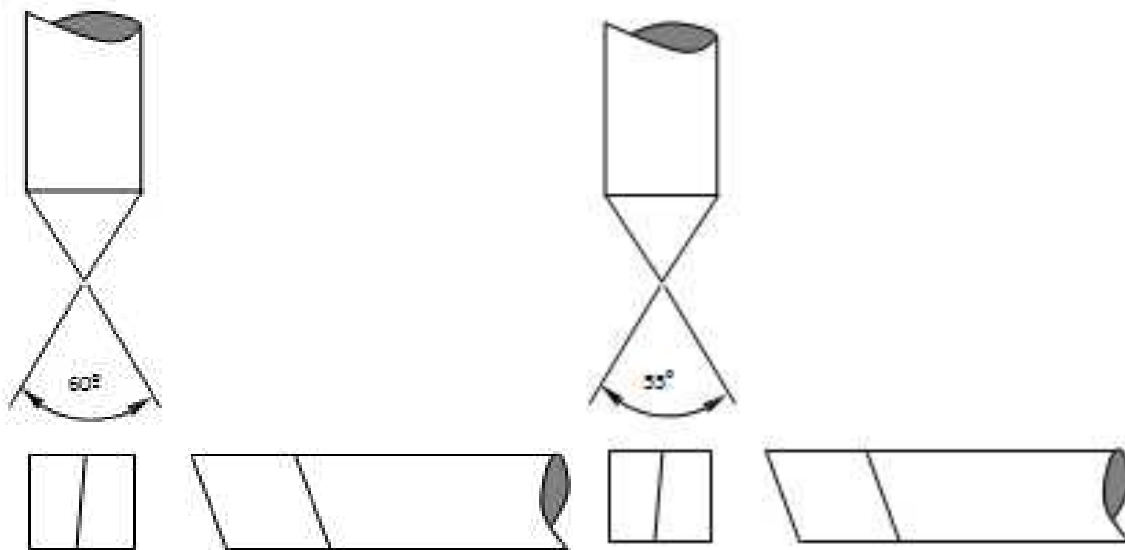
pahat bubut muka memiliki sudut baji 55° dan sudut-sudut bebas lainnya sebagaimana Gambar 04, pada umumnya digunakan untuk pembubutan rata permukaan benda kerja (*facing*) yang pemakanannya dapat dimulai dari luar benda kerja ke arah mendekati titik senter dan juga dapat dimulai dari titik senter ke arah luar benda kerja tergantung arah putaran mesinnya.



Gambar 04. Pahat bubut muka

d. Pahat bubut ulir

Pahat bubut ulir memiliki sudut puncak tergantung dari jenis ulir yang akan dibuat, sudut puncak 60° , adalah untuk membuat ulir jenis metris. Sedangkan untuk pembuatan ulir jenis whitworth sudut puncak pahat ulirnya dibuat 55° . Gambar 05 menunjukkan besarnya sudut potong pahat ulir metris dan whitworth.



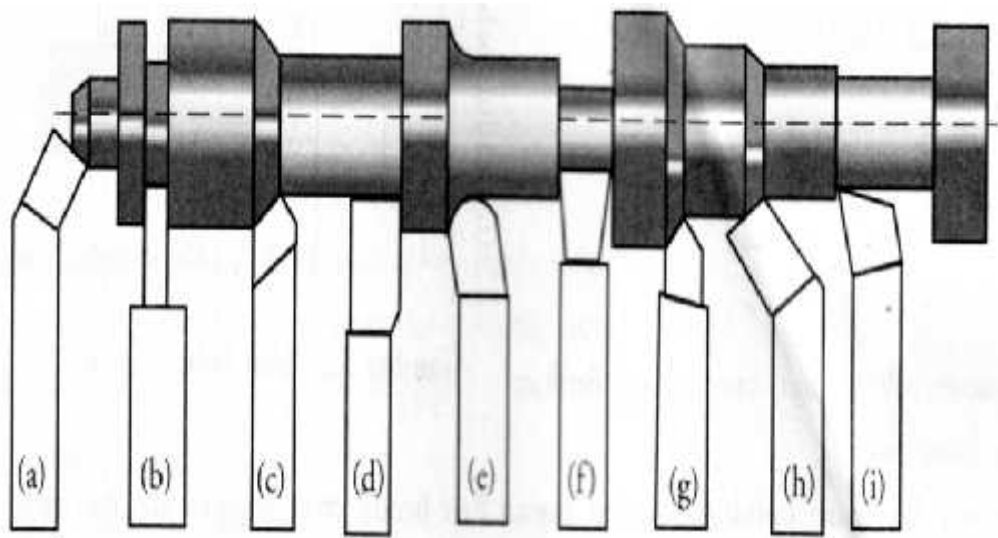
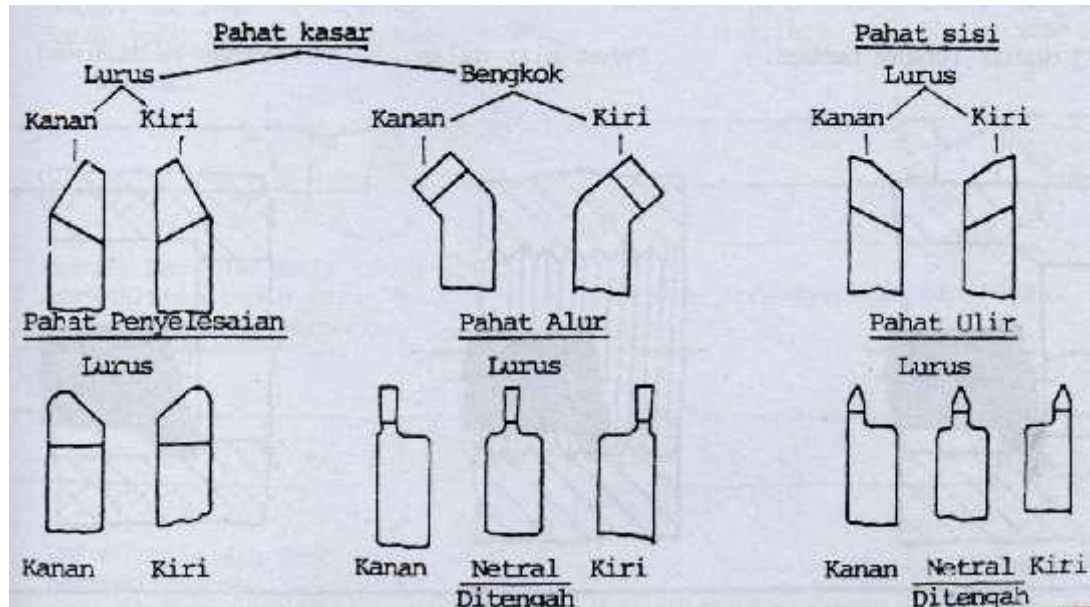
Gambar 05. Pahat bubut ulir metris 60° dan whitworth 55°

Sudut potong dan sudut baji merupakan sudut yang dipersaratkan untuk memudahkan pemotongan benda kerja, sudut bebas adalah sudut untuk membebaskan pahat dari bergesekan terhadap benda kerja dan sudut total adalah sudut untuk memberi jalan total yang terpotong.

Penggunaan pahat bubut luar

Sebagaimana dijelaskan di atas bahwa salahsatu alat potong yang sering digunakan pada proses pembubutan adalah pahat bubut. Bentuk, jenis dan bahan pahat ada bermacam-macam yang tentunya disesuaikan dengan kebutuhan.

Prosesnya adalah benda kerja yang akan dibubut bergerak berputar sedangkan pahatnya bergerak memanjang, melintang atau menyudut tergantung pada hasil pembubutan yang diinginkan. Gambar 06 adalah menunjukan macam-macam pahat bubut dan penggunaannya.



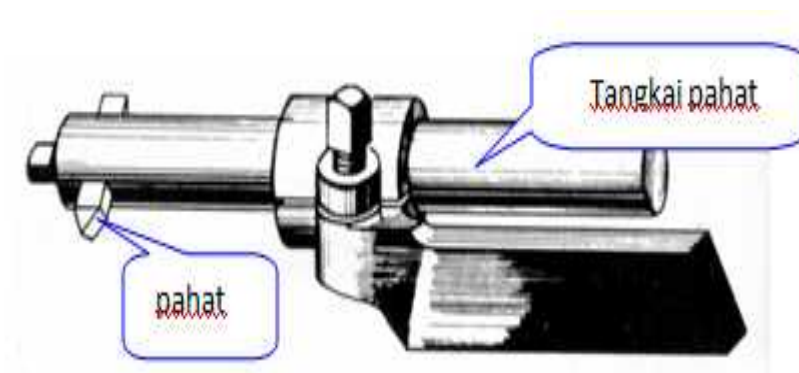
Gambar 06. Jenis jenis pahat bubut dan kegunaannya

Keterangan:

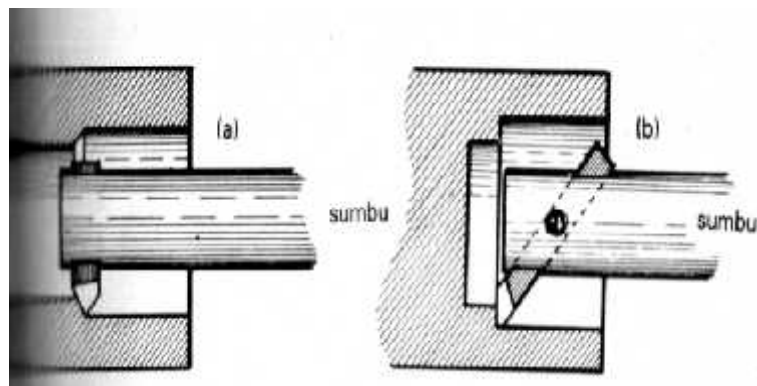
- a. pahat kasar bengkok kiri., b. Pahat potong., c. Pahat lurus kanan., d. Pahat rata., e. pahat radius.,
f. pahat alur., g. Pahat ulir., h. Pahat muka., i. Pahat kasar

Pahat bubut dalam

Selain pahat bubut luar, pada proses pembubutan juga sering menggunakan pahat bubut dalam. Pahat jenis ini digunakan untuk membubut bagian dalam atau memperbesar lubang yang sebelumnya telah dikerjakan dengan mata bor. Bentuknya juga bermacam-macam dapat berupa pahat potong, pahat alur ataupun pahat ulir, ada yang diikat pada tangkai pahat (Gambar 07). Bentuk ada yang khusus sehingga tidak diperlukan tangkai pahat. Contoh pemakaian pahat bubut dalam ketika memperbesar lubang (Gambar 08-a) dan membubut rata bagian dalam (Gambar 08-b)



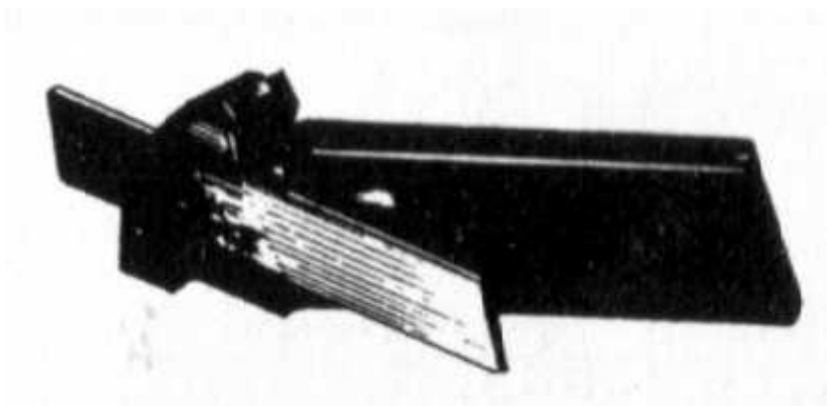
Gambar 07. Pahat bubut dalam



Gambar 08. Contoh pembubutan dalam

Pahat potong

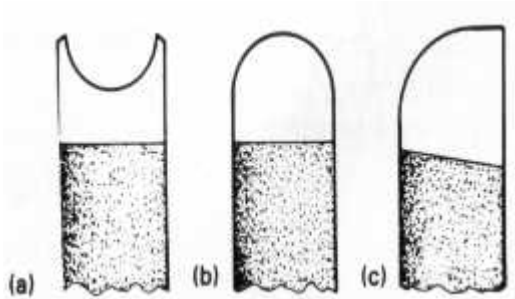
Pahat potong (Gambar 09) adalah jenis pahat potong yang menggunakan tangkai digunakan untuk memotong benda kerja.



Gambar 09. Pahat potong

Pahat bentuk

Pahat bentuk digunakan untuk membentuk permukaan benda kerja, bentuknya sangat banyak dan dapat diasah sesuai bentuk yang dikehendaki operatornya. (Gambar 10 a,b dan c) adalah jenis-jenis pahat berbentuk radius.

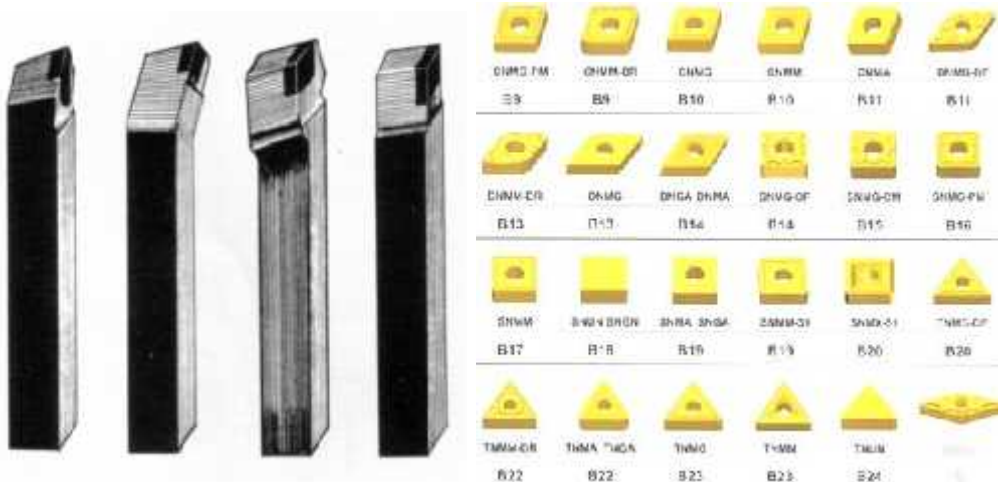


Gambar 10. Pahat bentuk

Pahat keras

Pahat keras yaitu pahat yang terbuat dari logam keras yang mengandung bahan karbon tinggi yang dipadu dengan bahan-bahan lainnya, seperti *Cemented Carbide*, *Tungsten*, *Wide* dan lain-lain. Pahat jenis ini tahan terhadap suhu kerja sampai dengan kurang lebih 1000° C, sehingga tahan aus/gesekan tetapi getas/rapuh dan dalam pengoperasiannya tidak harus menggunakan pendingin, sehingga cocok untuk mengerjakan baja, besi tuang, dan jenis baja lainnya dengan pemakanan yang tebal namun tidak boleh mendapat tekanan yang besar.

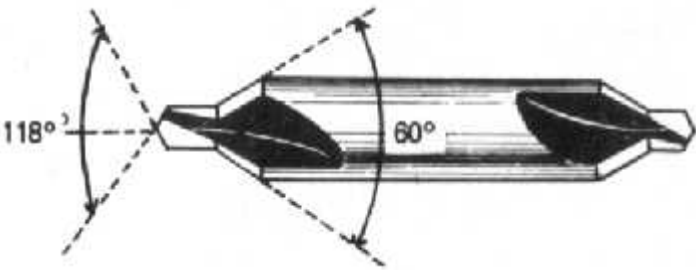
Dipasaran pahat jenis ini ada yang berbentuk segi tiga, segi empat dan lain-lain (Gambar 11) yang pengikatan dalam tangkainya dengan cara dipateri keras (*brassing*) atau dijepit menggunakan tangkai dan baut khusus.



Gambar 11. Pahat keras

Bor senter

Bor senter (Gambar 12) digunakan untuk membuat lubang senter diujung benda kerja sebagai tempat kedudukan senter putar atau tetap yang kedalamannnya disesuaikan dengan kebutuhan yaitu sekitar $1/3 \div 2/3$ dari panjang bagian yang tirus pada bor senter tersebut. Pembuatan lubang senter pada benda kerja diperlukan apabila memiliki ukuran yang relatif panjang atau untuk mengawali pekerjaan pengeboran.



Gambar 12. Bor senter

Mata Bor (Twist Drill)

Mata bor adalah salah satu alat potong pada mesin bubut yang berfungsi untuk membuat dan memperbesar diameter lubang pada benda kerja. Dalam membuat atau memperbesar diameter lubang dapat disesuaikan dengan kebutuhan, yaitu tergantung dari diameter mata bor yang digunakan.



Gambar 13. Mata bor

Counter sink

Countersink adalah salah satu alat potong pada mesin bubut yang berfungsi untuk men champer diameter ujung lubang pada sebuah benda kerja(debured), dengan tujuan agar tidak tajam atau untuk membuat champer pada ujung lubang untuk membenamkan kepala baut berbentuk tirus.



Gambar 14. Counter sink

Counter Bore

Counterbore adalah salah satu alat potong pada mesin bubut, berfungsi untuk membuat lubang bertingkat yang sebelumnya sudah terdapat lubang sebagai pengarah. Hasil lubang bertingkat berfungsi sebagai dudukan kepala baut L.



Gambar 15. Counter bore

Reamer

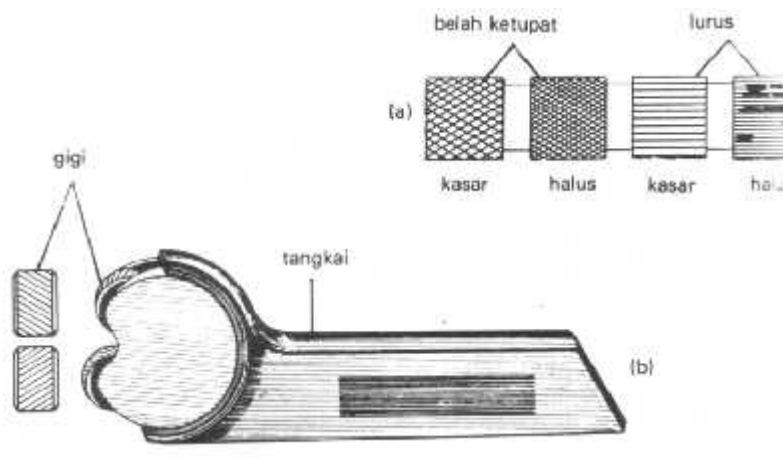
Reamer merupakan salah satu alat potong pada mesin bubut yang berfungsi untuk menghaluskan dan memperbesar diameter lubang dengan toleransi dan suaian tertentu, yang prosesnya benda kerja sebelumnya dibuat lubang terlebih dahulu. Pembuatan lubang sebelum direamer, untuk diameter sampai dengan 10 mm dianjurkan diameternya dibuat lebih kecil dari diameter nominal rimer yaitu antara $0,15 \div 0,25$ mm dan untuk lubang diameter 10 mm keatas, dianjurkan diameternya dibuat lebih kecil dari diameter nominal rimer yaitu antara $0,25 \div 0,60$ mm. Tujuan dilakukan pengurangan diameterter sebelum dirimer adalah, agar hasilnya lebih maksimal dan beban pada reamer tidak terlalu berat sehingga memiliki umur lebih panjang.



Gambar 16. Reamer

Kartel

Kartel adalah suatu alat yang digunakan untuk membuat alur- alur kecil pada permukaan benda kerja, agar tidak licin yang biasanya terdapat pada batang-batang penarik atau pemutar yang dipegang dengan tangan. Hasil pengkartelan ada yang belah ketupat, dan ada yang lurus tergantung gigi kartelnya. Jenis gigi kartel dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Kartel

F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

1. Pendekatan

- a. Scientific

2. Model

- a. Discovery Learning

3. Metode

- a. Diskusi
- b. Tanya Jawab

BUKU KERJA GURU SMK NEGERI 2 DEPOK - SLEMAN		Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) KURIKULUM 2013 TAHUN 2017 2018
G. KEGIATAN PEMBELAJARAN		
1. Pertemuan 6		
Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A. Kegiatan Awal Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">Orientasi<ul style="list-style-type: none">Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin doa sebelum mengawali pembelajaranGuru melakukan presensi siswaGuru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakanGuru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada form penggunaan alat dan bahanApersepsi Guru bertanya tentang : Macam-macam alat potong untuk melakukan pembubutan menggunakan mesin bubutMotivasi<ul style="list-style-type: none">Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi teknologi manufacture khususnya mesin bubutMemberikan gambaran tentang pekerjaan yang relevan dengan materi mesin bubut	45 menit
B. Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none">Mengamati (45')<ul style="list-style-type: none">Guru membagikan form lembar hasil belajar siswa job sheetGuru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul Wirawan Sumbodo dkk, (2008).<i>Teknik Produksi Mesin Industri</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.(mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi)Siswa membaca form lembar hasil belajar untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaranSiswa membaca modul belajar siswaGuru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasiMenanya (45')<ul style="list-style-type: none">Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswaSiswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik :<ul style="list-style-type: none">Mengidentifikasi alat potongMenentukan alat potong berdasarkan fungsinyaGuru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasiMengumpulkan informasi / eksperimen (45')<ul style="list-style-type: none">Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain dari pengamatan mesin bubutSiswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar sistus yang ditemukan, materi yang didapatkan secara aktif dan mandiri tentang alat potong pada mesin bubut (form disediakan oleh guru)Siswa menuliskan hasil belajar pada form yang tersediaMengasosiasikan / Mengolah informasi (45')<ul style="list-style-type: none">Siswa menyimpulkan fungsi kegunaan alatpotong dengan mesin bubut, cara kerja dan menentukan alat potong untuk membubut sesuai standar operasional prosedur	270 menit

	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan macam-macam dan kegunaan alat potong untuk membubut 5. Mengkomunikasikan (90') <ul style="list-style-type: none"> Siswa menyampaikan hasil konseptualisasi tentang alat potong pada mesin bubut Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi 	
C. Kegiatan Penutup	1. Dengan bimbingan guru, siswa bersama-sama menyimpulkan langkah dalam menentukan alat potong pada mesin bubut sesuai dengan kegunaan dan fungsinya 2. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tentang menentukan alat potong menggunakan mesin bubut 3. Siswa mengerjakan tes tentang alat potong mesin bubut	90 menit

H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

a. Soal Tes Pilihan Ganda

- Bahan material yang sering digunakan dalam membuat alat potong untuk melakukan proses pembubutan adalah ...

a. Perunggu

d. Nikel

b. Besi cor kelabu

e. Fiber

c. Baja kecepatan tinggi (HSS)
- Jenis material alat potong/pahat bubut paling keras, yang digunakan untuk pengerjaan finishing dan presisi adalah ...

a. Baja perkakas paduan tinggi

d. Keramik

b. Baja Kecepatan Tinggi

e. Fiber

c. Diamond
- Sifat paling utama yang dibutuhkan oleh alat potong adalah keras, adapun sifat lain yang dibutuhkan dalam melakukan penyanyatan/pemotongan yang harus dimiliki oleh alat potong yaitu ...

a. Tahan Aus, Tahan Banting, Getas

d. Ulet, Tahan Panas, Tahan Aus

b. Getas, Tahan Panas, Tahan Banting

e. Ulet, Tahan Panas, Tahan Banting

c. Getas, Tahan Panas, Tahan Aus
- Sifat ulet sangat diperlukan pada suatu alat potong, terutama untuk menetralsir adanya beban kejut dan getaran yang mungkin muncul sewaktu pemotongan/penyayatan terjadi. Sifat ulet ini menyebabkan pahat mampu untuk mengalami pelenturan atau defleksi yang bersifat ...

a. Dinamis

d. Ekonomis

b. Statis

e. Platis

c. Elastis
- Hal utama yang sangat mempengaruhi kekerasan suatu alat potong adalah ...

a. Bahannya

d. Panjangnya

b. Bentuknya

e. Pemakanannya

c. Pembentukan Sudutnya
- Untuk dapat menyayat dengan baik, alat potong memerlukan adanya sudut baji, sudut bebas dan sudut tatal sesuai ketentuan masing-masing jenis alat potong. Hal tersebut disebut dengan istilah ...

a. Geometris alat potong

d. Go/Not Go

b. Geografis alat potong

e. Tolls Material

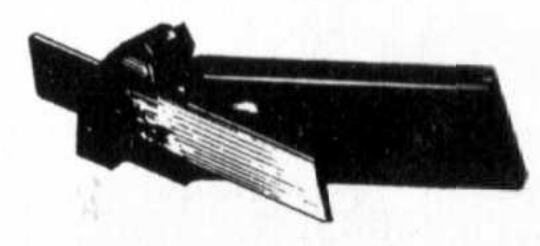
c. Jenis-jenis alat potong

- 7) Pada proses pengerjaan kasar, pahat harus menyayat benda kerja dalam waktu yang sesingkat mungkin. Maka digunakan pahat ...
- a. Pahat Miring
 - b. Pahat Lengkung
 - c. Pahat Cembung
 - d. Pahat finishing
 - e. Pahat kasar (*roughing*)
- 8) Apabila pemakanan kasar telah selesai dan benda kerja sudah mendekati ukuran yang ditentukan, maka untuk melakukan pemakanan selanjutnya agar menghasilkan permukaan yang halus digunakan pahat ...
- a. Pahat kasar (*roughing*)
 - b. Pahat Ulir
 - c. Pahat finishing
 - d. Pahat alur
 - e. Pahat Miring
- 9) Pahat yang mempunyai mata potong dengan sisi potongnya menghadap kekanan apabila mata potongnya dihadapkan kearah kita. Penggunaannya untuk mengerjakan benda kerja dari arah kanan ke arah kiri, atau menuju kearah kepala tetap/ cekam disebut dengan pahat ...
- a. Pahat depan
 - b. Pahat belakang
 - c. Pahat melintang
 - d. Pahat kiri
 - e. Pahat kanan
- 10) Pahat yang mempunyai mata potong dengan sisi potongnya menghadap kekiri apabila mata potongnya dihadapkan kearah kita. Penggunaannya untuk mengerjakan benda kerja dari arah kiri ke arah kanan, atau menuju kearah kepala lepas disebut dengan pahat ...
- a. Pahat depan
 - b. Pahat belakang
 - c. Pahat melintang
 - d. Pahat kiri
 - e. Pahat kanan
- 11) Pahat untuk melakukan pembubutan rata memanjang yang pemakanannya dimulai dari kanan ke arah kiri mendekati posisi kepala tetap/cekam maka digunakan pahat ...
- a. Pahat rata kanan
 - b. Pahat rata kiri
 - c. Pahat muka
 - d. Pahat alur
 - e. Pahat ulir
- 12) Pahat untuk melakukan pembubutan rata memanjang yang pemakanannya dimulai dari kiri ke arah kanan mendekati posisi kepala lepas disebut dengan pahat ..
- a. Pahat rata kanan
 - b. Pahat rata kiri
 - c. Pahat muka
 - d. Pahat alur
 - e. Pahat ulir
- 13) Pahat bubut rata kanan maupun rata kiri memiliki sudut baji/potong berapa derajat ...
- a. 70°
 - b. 40°
 - c. 50°
 - d. 60°
 - e. 80°
- 14) Untuk membubut permukaan benda kerja sebaiknya menggunakan pahat
- a. Kiri
 - b. Kanan
 - c. Facing
 - d. Potong
 - e. Ulir
- 15) Jenis pahat bubut untuk membuat ulir metris memiliki sudut potong sebesar ..
- a. 40°
 - b. 55°
 - c. 60°
 - d. 45°
 - e. 70°
- 16) Jenis pahat bubut untuk membuat ulir whitwhort memiliki sudut potong sebesar ..
- a. 40°
 - b. 55°
 - c. 60°
 - d. 45°
 - e. 70°

- 17) Untuk membubut bagian dalam atau memperbesar lubang yang sebelumnya telah dikerjakan dengan mata bor digunakan pahat ...

a. Pahat alur
b. Pahat facing
c. Pahat ulir
d. Pahat dalam
e. Pahat rata

- 18) Gambar berikut memiliki fungsi untuk memotong benda kerja yang merupakan gambar dari pahat ..



a. Pahat rata kiri
b. Pahat rata kanan
c. Pahat ulir
d. Pahat alur
e. Pahat potong (Cut Off)

- 19) Pahat keras yaitu pahat yang terbuat dari logam keras yang mengandung bahan karbon tinggi yang dipadu dengan bahan-bahan lainnya, seperti *Cemented Carbid*, *Tungsten*, *Wide* dan lain-lain. Pahat jenis ini tahan terhadap suhu kerja sampai dengan kurang lebih ...

a. 500° C,
b. 900° C,
c. 300° C,
d. 1200° C,
e. 1000° C,

- 20) Untuk membuat lubang senter diujung benda kerja sebagai tempat kedudukan senter putar atau tetap digunakan alat potong seperti pada gambar ...

a. d.



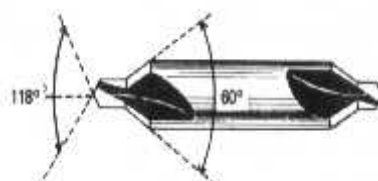
b.



e.



c.



- 21) Untuk membuat dan memperbesar diameter lubang pada benda kerja digunakan alat potong yaitu ...

a. Center drill
b. Twist drill
c. Counter bore
d. Counter sink
e. Kartel

- 22) Salah satu alat potong pada mesin bubut yang berfungsi untuk membuat chamfer pada ujung lubang untuk membenamkan kepala baut berbentuk tirus merupakan kegunaan dari alat potong dengan gambar ..

a.



b.



c.



d.



e.



- 23) Alat potong pada mesin bubut yang berfungsi untuk membuat lubang bertingkat yaitu ..

a. Counter sink

b. Counter bor

c. Twist drill

d. Kartel

e. Reamer

- 24) Alat potong pada mesin bubut yang berfungsi untuk menghaluskan dan memperbesar diameter lubang dengan toleransi dan suaian tertentu adalah

a. Counter sink

b. Counter bor

c. Twist drill

d. Kartel

e. Reamer

- 25) Suatu alat yang digunakan untuk membuat alur- alur kecil pada permukaan benda kerja, agar tidak licin yang biasanya terdapat pada batang-batang penarik atau pemutar yang dipegang dengan tangan disebut ...

a. Counter sink

b. Counter bor

c. Twist drill

d. Kartel

e. Reamer

b. Kunci Jawaban

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1) C | 11) A | 21) B |
| 2) C | 12) B | 22) D |
| 3) D | 13) E | 23) B |
| 4) C | 14) C | 24) E |
| 5) A | 15) C | 25) D |
| 6) A | 16) B | |
| 7) E | 17) D | |
| 8) C | 18) E | |
| 9) E | 19) E | |
| 10) D | 20) C | |

c. Pedoman Penilaian

$$ju + b \times 4 = N.A \text{ (Syarat nilai lulus akhir 76.00)}$$

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Pembelajaran Remedial

- Mengerjakan Ulang bila nilai belum KKM

b. Pengayaan

- Mengerjakan Tes Unjuk Kerja KD.4.9 Bubut Tirus

I. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

Media

1. Power Point
2. LCD Proyektor
3. Laptop

Alat

1. Papan Tulis
2. Pahat bubut

Bahan

1. Kertas HVS

Sumber Belajar

1. Wirawan Sumbodo dkk, (2008). *Teknik Produksi Mesin Industri*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
2. Tim Penyusun (2013). *Teknik Pemesinan Bubut 1*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
3. Buku referensi dan artikel yang sesuai

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Subandi, S.Pd., M.Eng
NIP 19721023 200501 1 004

Depok, September 2017

Mahasiswa PLT



Anggraito Humam
NIM 1650324700

MENENTUKAN ALAT POTONG **TEKNIK PEMESINAN BUBUT KONVENSIONAL**

Oleh:

Anggraito Humam

PLT

Pendidikan Teknik Mesin
Universita Negeri Yogyakarta
2017



SIFAT MATERIAL ALAT POTONG

1. Keras
2. Ulet/Liat
3. Tahan Panas
4. Tahan AUS



- Keras :
Sifat paling utama yang dibutuhkan oleh alat potong adalah keras. Agar dapat memotong/menyayat bahan benda kerja/ material dengan baik, alat potong harus memiliki sifat lebih keras dari benda kerja/ *row material*.
- Ulet/ liat :
Sifat ulet sangat diperlukan pada suatu alat potong, terutama untuk mengatasi/ menetralsir adanya beban kejut dan getaran yang mungkin muncul sewaktu pemotongan/ penyayatan terjadi. Sifat ulet ini menyebabkan pahat mampu untuk mengalami pelenturan atau defleksi yang bersifat elastis



- Tahan Panas :

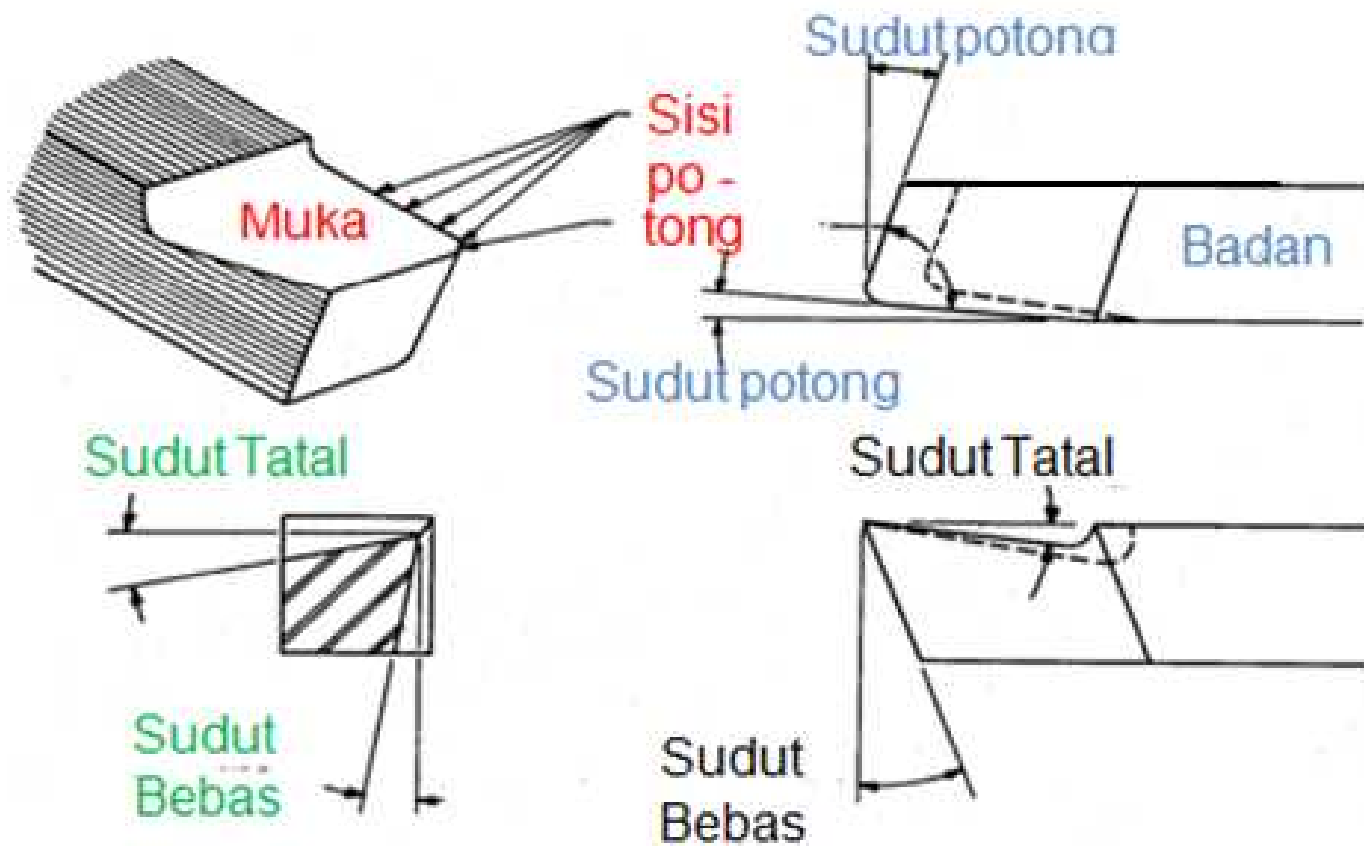
Setiap alat potong pada saat digunakan untuk melakukan pemotongan/ penyayatan akan timbul panas, hal ini terjadi karena adanya gesekan akibat pemotongan . Besarnya panas yang ditimbulkan secara dominan tergantung dari kecepatan potong (cutting speed), kecepatan pemakanan (feed), kedalaman pemakanan (depth of cut), putaran mesin (Revolution per menit – Rpm), jenis bahan benda kerja yang dikerjakan dan penggunaan air pendingin.

- Tahan aus :

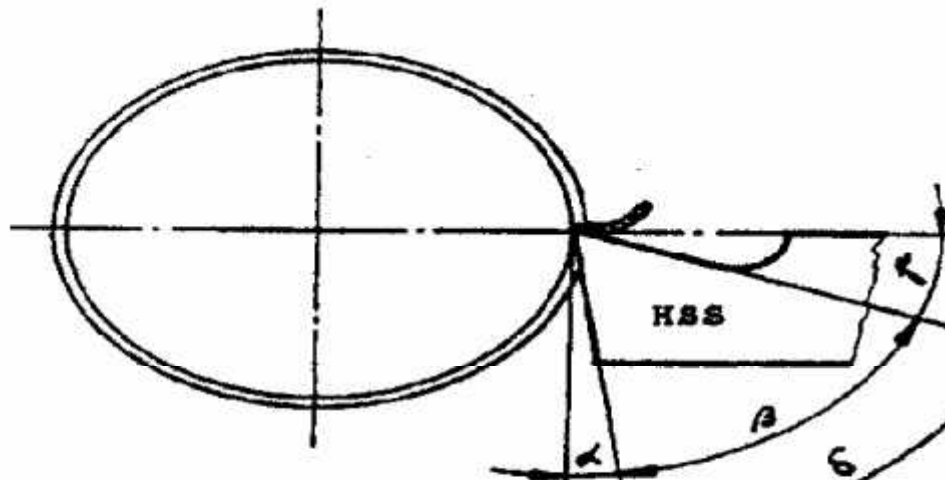
Keausan yang timbul pada mata sayat pahat bubut, dapat disebabkan karena terjadinya gesekan maupun getaran yang terjadi pada saat pemotongan/ penyayatan.



GEOMETRIS PAHAT BUBUT



- α = Sudut bebas. (ALPHA)
 β = Sudut baji. (BETA)
 γ = Sudut pembuang. (GAMA)
 δ = Sudut potong. (DELTA)



Kuningan, perunggu keras.	6°
Besi tuang.	8°
Baja lebih dari 70 Kg/mm ²	8°
Baja 50 - 70 Kg/mm ²	8°
Baja 34 - 50 Kg/mm ²	8°
Tembaga, perunggu lunak.	8°
Aluminium Murni.	10°
Thermoplasts.	12°

Kecepatan potong dalam m/men.

Kasar	Halus
30	45
14	21
10	14
14	21
20	30
40	70
300	500
40	60

HSS = Baja kecepatan tinggi



PAHAT BUBUT BERDASARKAN KLASIFIKASINYA

- Menurut letak/posisinya penyayatan
 - Pahat bubut luar
 - Pahat bubut dalam
- Menurut keperluan pekerjaan
 - Pahat kasar/roughing
 - Pahat finishing
- Menurut letak sisi potongnya
 - Pahat kanan
 - Pahat kiri

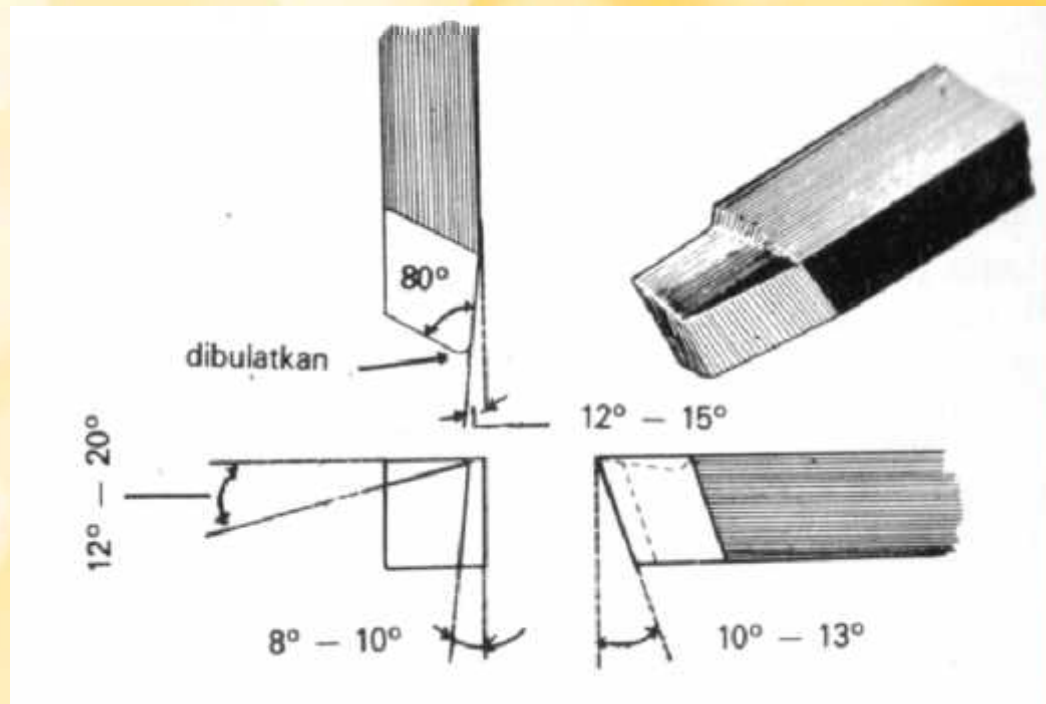


- Menurut fungsi
 - Pahat rata
 - Pahat muka/facing
 - Pahat potong/Cut Off
 - Pahat alur
 - Pahat champer
 - Pahat ulir



PAHAT BUBUT RATA KANAN

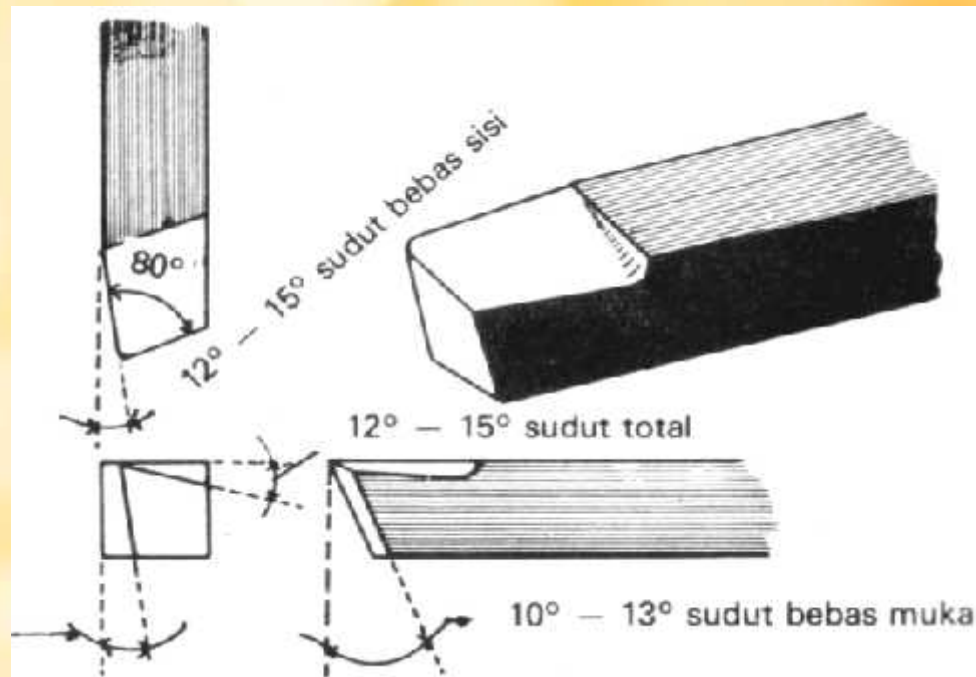
Pahat bubut rata kanan memiliki sudut baji 80° dan sudut-sudut bebas lainnya sebagaimana gambar, pada umumnya digunakan untuk pembubutan rata memanjang yang pemakanannya dimulai dari kanan ke arah kiri mendekati posisi cekam.





PAHAT BUBUT RATA KIRI

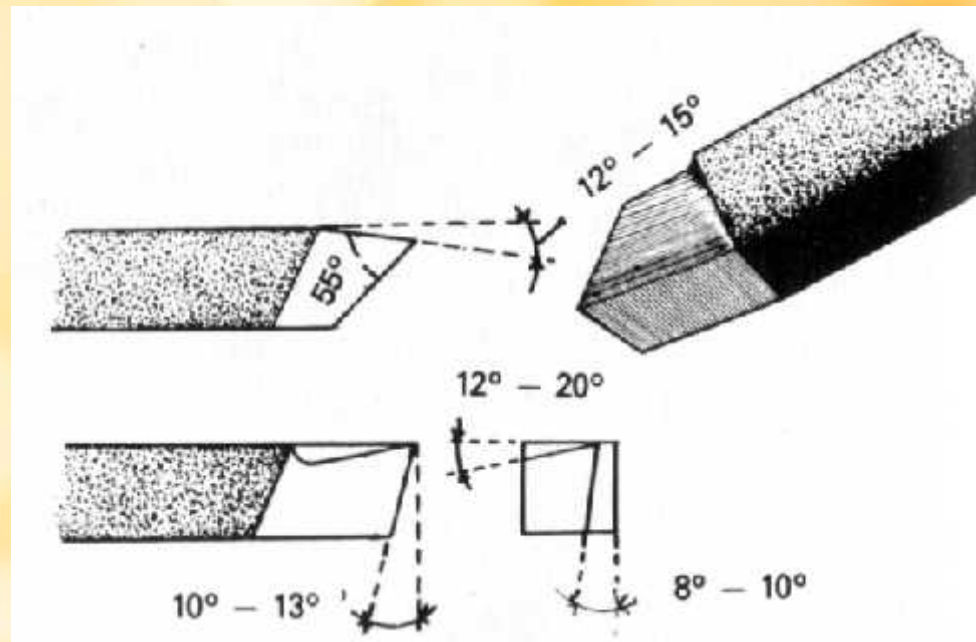
Pahat bubut rata kiri memiliki sudut baji 80° dan sudut-sudut bebas lainnya sebagaimana gambar, pada umumnya digunakan untuk pembubutan rata memanjang yang pemakanannya dimulai dari kiri ke arah kanan mendekati posisi kepala lepas.





PAHAT BUBUT MUKA/FACING

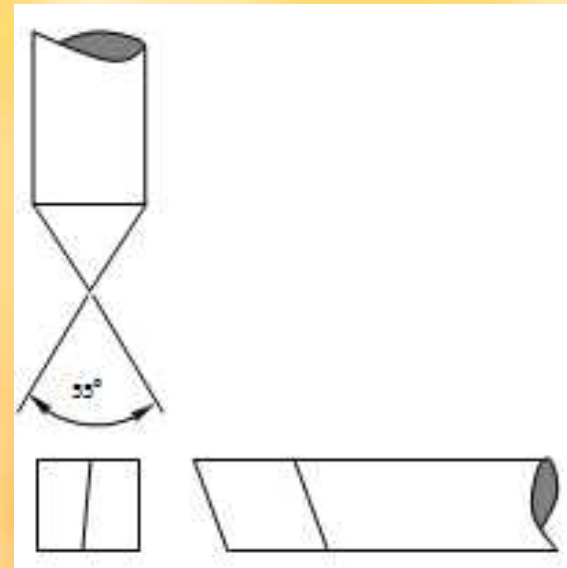
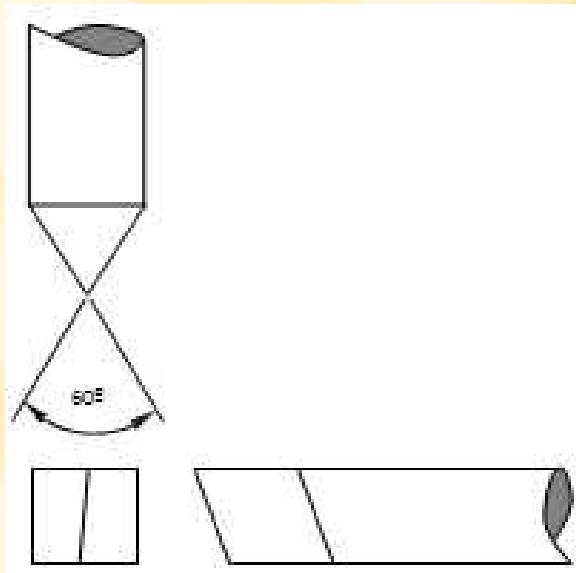
pahat bubut muka memiliki sudut baji 55° dan sudut-sudut bebas lainnya sebagaimana gambar, pada umumnya digunakan untuk pembubutan rata permukaan benda kerja (*facing*) yang pemakanannya dapat dimulai dari luar benda kerja ke arah mendekati titik senter dan juga dapat dimulai dari titik senter ke arah luar benda kerja tergantung arah putaran mesinnya.





PAHAT BUBUT ULIR

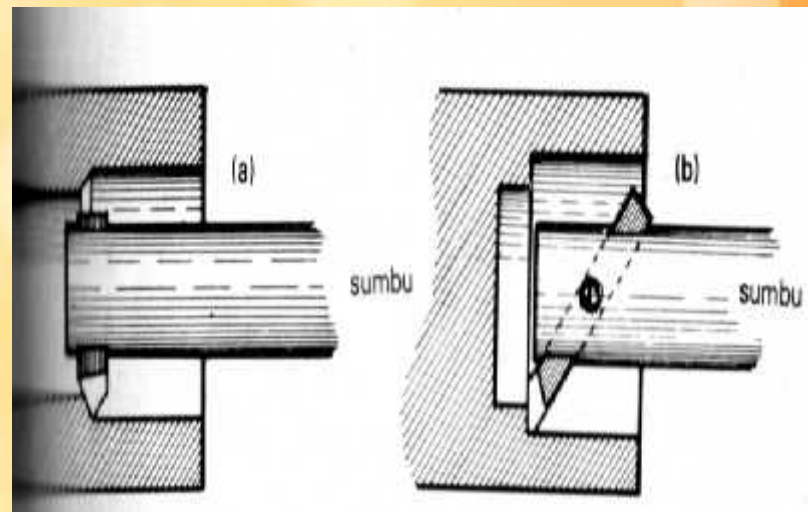
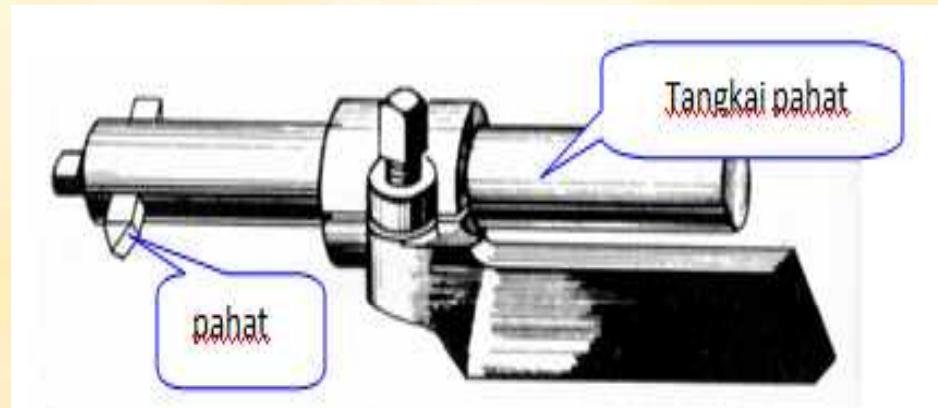
Pahat bubut ulir memiliki sudut puncak tergantung dari jenis ulir yang akan dibuat, sudut puncak 60° , adalah untuk membuat ulir jenis metris. Sedangkan untuk pembuatan ulir jenis whitworth sudut puncak pahat ulirnya dibuat 55°



Pahat bubut ulir metris 60° dan whitworth 55°

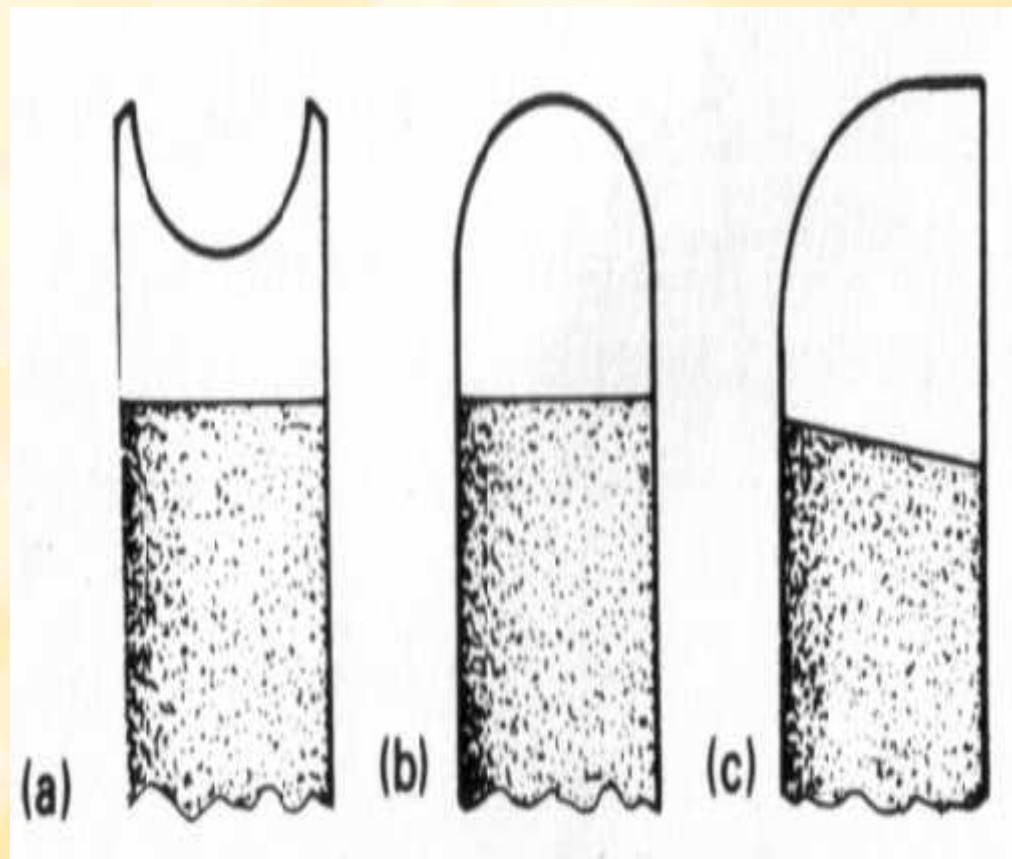


PAHAT BUBUT DALAM





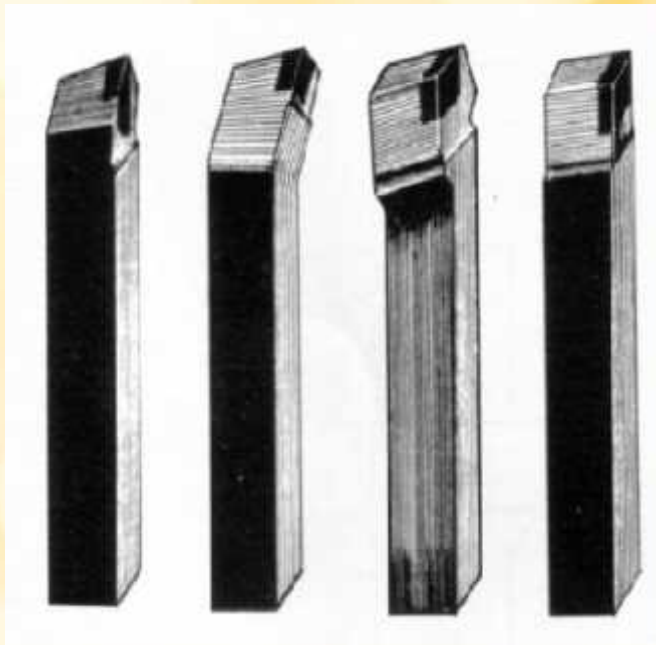
PAHAT BENTUK





PAHAT KERAS/SISIPAN

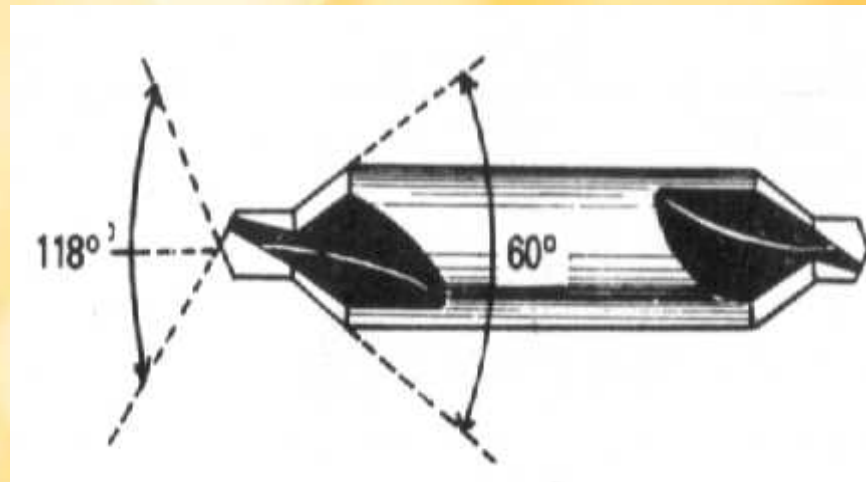
Pahat keras yaitu pahat yang terbuat dari logam keras yang mengandung bahan karbon tinggi yang dipadu dengan bahan-bahan lainnya, seperti *Cemented Carbid*, *Tungsten*, *Wide* dan lain-lain. Pahat jenis ini tahan terhadap suhu kerja sampai dengan kurang lebih 1000°C , sehingga tahan aus/gesekan tetapi getas/rapuh





BOR CENTER

digunakan untuk membuat lubang senter diujung benda kerja sebagai tempat kedudukan senter putar atau tetap yang kedalamannya disesuaikan dengan kebutuhan yaitu sekitar $\frac{1}{3} \div \frac{2}{3}$ dari panjang bagian yang tirus pada bor senter tersebut.





MATA BOR/TWIST DRILL

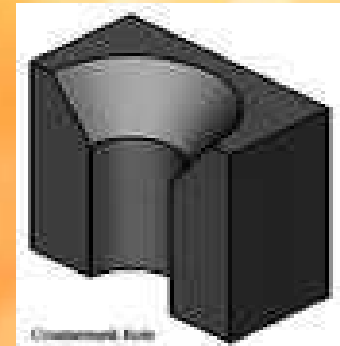
Mata bor adalah salah satu alat potong pada mesin bubut yang berfungsi untuk membuat dan memperbesar diameter lubang pada benda kerja. Dalam membuat atau memperbesar diameter lubang dapat disesuaikan dengan kebutuhan, yaitu tergantung dari diameter mata bor yang digunakan.





COUNTER SINK

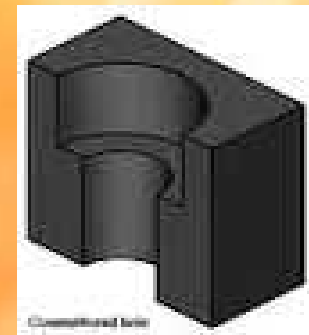
Countersink adalah salah satu alat potong pada mesin bubut yang berfungsi untuk menchamper diameter ujung lubang pada sebuah benda kerja(debured), dengan tujuan agar tidak tajam atau untuk membuat champer pada ujung lubang untuk membenamkan kepala baut berbentuk tirus.





COUNTER BORE

Counterbore adalah salah satu alat potong pada mesin bubut, berfungsi untuk membuat lubang bertingkat yang sebelumnya sudah terdapat lubang sebagai pengarah. Hasil lubang bertingkat berfungsi sebagaiudukan kepala baut L.





REAMER

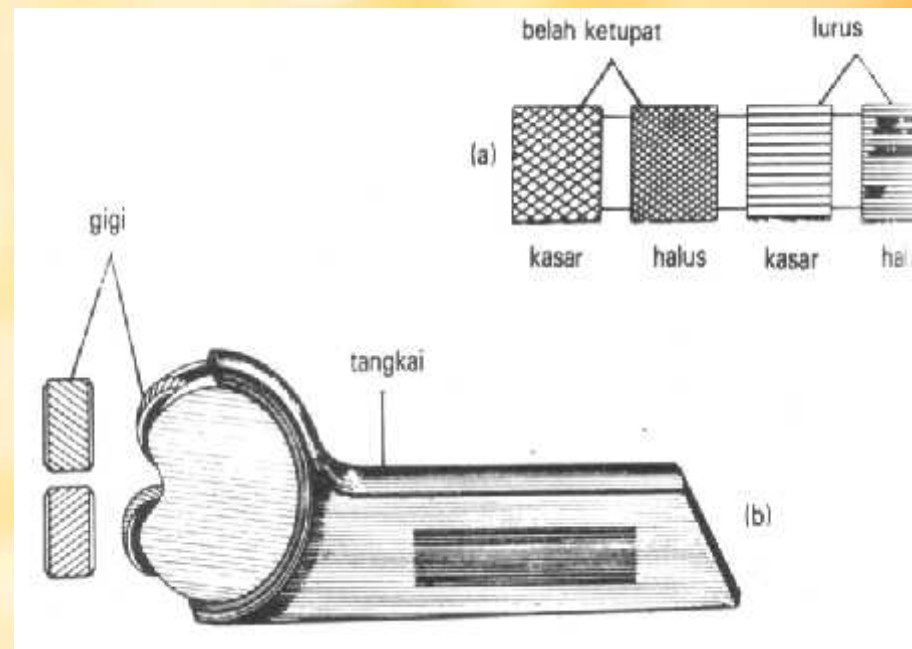
berfungsi untuk menghaluskan dan memperbesar diameter lubang dengan toleransi dan suaian tertentu, yang prosesnya benda kerja sebelumnya dibuat lubang terlebih dahulu. Pembuatan lubang sebelum direamer, untuk diameter sampai dengan 10 mm dianjurkan diameternya dibuat lebih kecil dari diameter nominal rimer yaitu antara $0,15 \div 0,25$ mm dan untuk lubang diameter 10 mm keatas, dianjurkan diameternya dibuat lebih kecil dari diameter nominal rimer yaitu antara $0,25 \div 0,60$ mm. Tujuan dilakukan pengurangan diamerter sebelum dirimer adalah, agar hasilnya lebih maksimal dan beban pada reamer tidak terlalu berat sehingga memiliki umur lebih panjang.





KARTEL

Kartel adalah suatu alat yang digunakan untuk membuat alur- alur kecil pada permukaan benda kerja, agar tidak licin yang biasanya terdapat pada batang-batang penarik atau pemutar yang dipegang dengan tangan. Hasil pengkartelan ada yang belah ketupat, dan ada yang lurus tergantung gigi kartelnya. Jenis gigi kartel dapat dilihat pada Gambar



ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR

MATA PELAJARAN : Teknik Pemesinan Bubut
KOMPETENSI : KD 3.6 4.6 Alat Potong Mesin Bubut
BENTUK EVALUASI : Pilihan Ganda
TAHUN KE/SEMESTER : 2/1
JUMLAH SOAL : 25
JUMLAH PESERTA : 32
KKM : 76

NO	NAMA	JML SKOR	TERCAPAI (%)	TUNTAS		PERINGKAT
				YA	TIDAK	
1	Afif Ahmadi	88,00	88			12
2	Ahmad Abdul Rohim	96,00	96			1
3	Ahmad Nur Roshid	88,00	88			13
4	Ahmadhani Agung Maulana	80,00	80			26
5	Alan Anantyo	92,00	92			3
6	Aldama Rifqi Fauzi	88,00	88			14
7	Aldi Dimas Prasetyo	84,00	84			23
8	Alfandy Alif Suhendra	76,00	76			29
9	Alfi Resa Suryanto	92,00	92			4
10	Alvy Zalyaputra Hermawan	92,00	92			5
11	Andika Chandra Yudhatama	80,00	80			27
12	Arsy Mahendra	92,00	92			6
13	Awang Herlambang	88,00	88			15
14	Brian Rizki Maulana	92,00	92			7
15	David Sukastoro Prasetyo	92,00	92			8
16	Dwi Agung Nugroho	76,00	76			30
17	Dwiki Muhammad Nurgahanto	92,00	92			9
18	Egi Maghrobianika	72,00	72			32
19	Fachri Bachtiar	88,00	88			16
20	Faisal Fardan Farthur Rahman	88,00	88			17
21	Faristyanto Widhi Fauzany	84,00	84			24
22	Galang Ramadhan	76,00	76			31
23	Harjuna Dwi Ananta	88,00	88			18
24	Heriyanto	96,00	96			2
25	Huda Nur Assidiq	92,00	92			10
26	Husain Abdul Fattah	80,00	80			28
27	Ibnu Solekhan	92,00	92			11
28	Ilham Najib Nurputra	88,00	88			19
29	Ilham Rioprananada Arifmurti	84,00	84			25
30	Johannes Aloysius Dhiosta Feb	88,00	88			20
31	Jujur Pasetya	88,00	88			21
32	Kenthsa Derpita Putra Pradana	88,00	88			22
	SKOR IDEAL					
	TERCAPAI					
	PROSENTASE					
	KETERANGAN					

- KETERANGAN :
1. Seorang siswa tuntas belajar jika nilai yang diperoleh telah memenuhi KKM
 2. Kelas disebut tuntas belajar apabila ketercapaian KKM nya = 80 %
 3. Siswa yang belum memenuhi KKM harus menempuh remidi

Nama : HERIYANTO
No. Absen : 24
Kelas : XI-TPA
Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut
Hari/Tanggal : 20 september 2017



NILAI

96

Soal Tes Pilihan Ganda – Pilihlah salah satu jawaban yang benar dengan memberi tanda silang (X)

- 1) Bahan material yang sering digunakan dalam membuat alat potong untuk melakukan proses pembubutan adalah ...
- a. Perunggu
 - b. Besi cor kelabu
 - ☒ c. Baja kecepatan tinggi (HSS)
 - d. Nikel
 - e. Fiber
- 2) Jenis material alat potong/pahat bubut paling keras, yang digunakan untuk pengerjaan finishing dan presisi adalah ...
- a. Baja perkakas paduan tinggi
 - ☒ b. Baja Kecepatan Tinggi
 - c. Diamond
 - d. Keramik
 - e. Fiber
- 3) Sifat paling utama yang dibutuhkan oleh alat potong adalah keras, adapun sifat lain yang dibutuhkan dalam melakukan penyanyatan/pemotongan yang harus dimiliki oleh alat potong yaitu ...
- a. Tahan Aus, Tahan Banting, Getas
 - b. Getas, Tahan Panas, Tahan Banting
 - c. Getas, Tahan Panas, Tahan Aus
 - ☒ d. Ulet, Tahan Panas, Tahan Aus
 - e. Ulet, Tahan Panas, Tahan Banting
- 4) Sifat ulet sangat diperlukan pada suatu alat potong, terutama untuk menetralkan adanya beban kejutan dan getaran yang mungkin muncul sewaktu pemotongan/penyanyatan terjadi. Sifat ulet ini menyebabkan pahat mampu untuk mengalami pelenturan atau defleksi yang bersifat ...
- a. Dinamis
 - b. Statis
 - ☒ c. Elastis
 - d. Ekonomis
 - e. Platis
- 5) Hal utama yang sangat mempengaruhi kekerasan suatu alat potong adalah ...
- ☒ a. Bahannya
 - b. Bentuknya
 - c. Pembentukan Sudutnya
 - d. Panjangnya
 - e. Pemakanannya
- 6) Untuk dapat menyayat dengan baik, alat potong memerlukan adanya sudut baji, sudut bebas dan sudut tatal sesuai ketentuan masing-masing jenis alat potong. Hal tersebut disebut dengan istilah ...
- ☒ a. Geometris alat potong
 - b. Geografis alat potong
 - c. Jenis-jenis alat potong
 - d. Go/Not Go
 - e. Tolls Material
- 7) Pada proses pengerjaan kasar, pahat harus menyayat benda kerja dalam waktu yang sesingkat mungkin. Maka digunakan pahat ...
- a. Pahat Miring
 - b. Pahat Lengkung
 - c. Pahat Cembung
 - d. Pahat finishing
 - ☒ e. Pahat kasar (*roughing*)
- 8) Apabila pemakanan kasar telah selesai dan benda kerja sudah mendekati ukuran yang ditentukan, maka untuk melakukan pemakanan selanjutnya agar menghasilkan permukaan yang halus digunakan pahat ...
- a. Pahat kasar (*roughing*)
 - b. Pahat Ulir
 - ☒ c. Pahat finishing
 - d. Pahat alur
 - e. Pahat Miring
- 9) Pahat yang mempunyai mata potong dengan sisi potongnya menghadap kekanan apabila mata potongnya dihadapkan kearah kita. Penggunaannya untuk mengerjakan benda kerja dari arah kanan ke arah kiri, atau menuju kearah kepala tetap/ cekam disebut dengan pahat ...
- a. Pahat depan
 - b. Pahat belakang
 - c. Pahat melintang
 - d. Pahat kiri
 - ☒ e. Pahat kanan

10) Pahat yang mempunyai mata potong dengan sisi potongnya menghadap kekiri apabila mata potongnya dihadapkan kearah kita. Penggunaannya untuk mengerjakan benda kerja dari arah kiri ke arah kanan, atau menuju kearah kepala lepas disebut dengan pahat ...

- a. Pahat depan ~~X~~ Pahat kiri
- b. Pahat belakang e. Pahat kanan
- c. Pahat melintang

11) Pahat untuk melakukan pembubutan rata memanjang yang pemakanannya dimulai dari kanan ke arah kiri mendekati posisi kepala tetap/cekam maka digunakan pahat ...

- ~~X~~ Pahat rata kanan d. Pahat alur
- b. Pahat rata kiri e. Pahat ulir
- c. Pahat muka

12) Pahat untuk melakukan pembubutan rata memanjang yang pemakanannya dimulai dari kiri ke arah kanan mendekati posisi kepala lepas disebut dengan pahat ..

- a. Pahat rata kanan d. Pahat alur
- ~~X~~ Pahat rata kiri e. Pahat ulir
- c. Pahat muka

13) Pahat bubut rata kanan maupun rata kiri memiliki sudut baji/potong berapa derajat ...

- a. 70° d. 60°
- b. 40° ~~X~~ 80°
- c. 50°

14) Untuk membubut permukaan benda kerja sebaiknya menggunakan pahat

- a. Kiri d. Potong
- b. Kanan e. Ulir
- ~~X~~ Facing

15) Jenis pahat bubut untuk membuat ulir metris memiliki sudut potong sebesar ..

- a. 40° d. 45°
- b. 55° e. 70°
- ~~X~~ 60°

16) Jenis pahat bubut untuk membuat ulir whitworth memiliki sudut potong sebesar ..

- a. 40° d. 45°
- ~~X~~ 55° e. 70°
- c. 60°

17) Untuk membubut bagian dalam atau memperbesar lubang yang sebelumnya telah dikerjakan dengan mata bor digunaka pahat ...

- a. Pahat alur ~~X~~ Pahat dalam
- b. Pahat facing e. Pahat rata
- c. Pahat ulir

18) Gambar berikut memiliki fungsi untuk memotong benda kerja yang merupakan gambar dari pahat ..



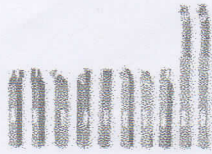
- a. Pahat rata kiri d. Pahar alur
- b. Pahat rata kanan ~~X~~ Pahat potong (Cut Off)
- c. Pahat ulir

19) Pahat keras yaitu pahat yang terbuat dari logam keras yang mengandung bahan karbon tinggi yang dipadu dengan bahan-bahan lainnya, seperti *Cemented Carbide*, *Tungsten*, *Wide* dan lain-lain. Pahat jenis ini tahan terhadap suhu kerja sampai dengan kurang lebih ...

- a. 500°C , d. 1200°C ,
- b. 900°C , ~~X~~ 1000°C ,

20) Untuk membuat lubang senter diujung benda kerja sebagai tempat kedudukan senter putar atau tetap digunakan alat potong seperti pada gambar ...

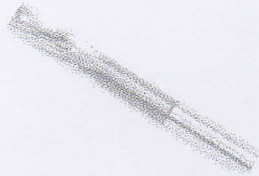
a.



d.



b.



e.



~~c.~~



21) Untuk membuat dan memperbesar diameter lubang pada benda kerja digunakan alat potong yaitu ...

a. Center drill

d. Counter sink

~~b. Twist drill~~

e. Kartel

c. Counter bore

22) Salah satu alat potong pada mesin bubut yang berfungsi untuk membuat chamfer pada ujung lubang untuk membenamkan kepala baut berbentuk tirus merupakan kegunaan dari alat potong dengan gambar ..

a.

~~b.~~

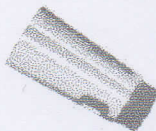


b.

e.



c.



23) Alat potong pada mesin bubut yang berfungsi untuk membuat lubang bertingkat yaitu ..

a. Counter sink

d. Kartel

~~b. Counter bor~~

e. Reamer

c. Twist drill

24) Alat potong pada mesin bubut yang berfungsi untuk menghaluskan dan memperbesar diameter lubang dengan toleransi dan suaian tertentu adalah

a. Counter sink

d. Kartel

b. Counter bor

~~e. Reamer~~

c. Twist drill

25) Suatu alat yang digunakan untuk membuat alur- alur kecil pada permukaan benda kerja, agar tidak licin yang biasanya terdapat pada batang-batang penarik atau pemutar yang dipegang dengan tangan disebut ...

a. Counter sink

~~d. Kartel~~

b. Counter bor

e. Reamer

Nama : Alan Anantyo
 No. Absen : 05
 Kelas : XI TPA
 Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut
 Hari/Tanggal : Rabu, 20 September 2017

 	<table><tr><th>NILAI</th></tr><tr><td>92</td></tr></table>	NILAI	92
NILAI			
92			

Soal Tes Pilihan Ganda – Pilihlah salah satu jawaban yang benar dengan memberi tanda silang (X)

- 1) Bahan material yang sering digunakan dalam membuat alat potong untuk melakukan proses pembubutan adalah ...
 a. Perunggu
 b. Besi cor kelabu
☒ c. Baja kecepatan tinggi (HSS)
 d. Nikel
 e. Fiber
- 2) Jenis material alat potong/pahat bubut paling keras, yang digunakan untuk pengerjaan finishing dan presisi adalah ...
 a. Baja perkakas paduan tinggi
 b. Baja Kecepatan Tinggi
☒ c. Diamond
 d. Keramik
 e. Fiber
- 3) Sifat paling utama yang dibutuhkan oleh alat potong adalah keras, adapun sifat lain yang dibutuhkan dalam melakukan penyanyatan/pemotongan yang harus dimiliki oleh alat potong yaitu ...
 a. Tahan Aus, Tahan Banting, Getas
 b. Getas, Tahan Panas, Tahan Banting
 c. Getas, Tahan Panas, Tahan Aus
☒ d. Ulet, Tahan Panas, Tahan Aus
 e. Ulet, Tahan Panas, Tahan Banting
- 4) Sifat ulet sangat diperlukan pada suatu alat potong, terutama untuk menetralkan adanya beban kejutan dan getaran yang mungkin muncul sewaktu pemotongan/penyanyatan terjadi. Sifat ulet ini menyebabkan pahat mampu untuk mengalami pelenturan atau defleksi yang bersifat ...
 a. Dinamis
 b. Statis
☒ c. Elastis
 d. Ekonomis
 e. Platis
- 5) Hal utama yang sangat mempengaruhi kekerasan suatu alat potong adalah ...
☒ a. Bahannya
 b. Bentuknya
 c. Pembentukan Sudutnya
 d. Panjangnya
 e. Pemakanannya
- 6) Untuk dapat menyayat dengan baik, alat potong memerlukan adanya sudut baji, sudut bebas dan sudut tatal sesuai ketentuan masing-masing jenis alat potong. Hal tersebut disebut dengan istilah ...
☒ a. Geometris alat potong
 b. Geografis alat potong
 c. Jenis-jenis alat potong
 d. Go/Not Go
 e. Tolls Material
- 7) Pada proses pengerjaan kasar, pahat harus menyayat benda kerja dalam waktu yang sesingkat mungkin. Maka digunakan pahat ...
 a. Pahat Miring
 b. Pahat Lengkung
 c. Pahat Cembung
☒ d. Pahat kasar (roughing)
 e. Pahat finishing
- 8) Apabila pemakanan kasar telah selesai dan benda kerja sudah mendekati ukuran yang ditentukan, maka untuk melakukan pemakanan selanjutnya agar menghasilkan permukaan yang halus digunakan pahat ...
 a. Pahat kasar (roughing)
 b. Pahat Ulir
☒ c. Pahat finishing
 d. Pahat alur
 e. Pahat Miring
- 9) Pahat yang mempunyai mata potong dengan sisi potongnya menghadap kekanan apabila mata potongnya dihadapkan kearah kita. Penggunaannya untuk mengerjakan benda kerja dari arah kanan ke arah kiri, atau menuju kearah kepala tetap/ cekam disebut dengan pahat ...
 a. Pahat depan
 b. Pahat belakang
 c. Pahat melintang
☒ d. Pahat kiri
 e. Pahat kanan

10) Pahat yang mempunyai mata potong dengan sisi potongnya menghadap kekiri apabila mata potongnya dihadapkan kearah kita. Penggunaannya untuk mengerjakan benda kerja dari arah kiri ke arah kanan, atau menuju kearah kepala lepas disebut dengan pahat ...

- ☒ a. Pahat depan
- ☐ b. Pahat belakang
- ☐ c. Pahat melintang
- ☒ d. Pahat kiri
- ☐ e. Pahat kanan

11) Pahat untuk melakukan pembubutan rata memanjang yang pemakanannya dimulai dari kanan ke arah kiri mendekati posisi kepala tetap/cekam maka digunakan pahat ...

- ☒ a. Pahat rata kanan
- ☐ b. Pahat rata kiri
- ☐ c. Pahat muka
- ☐ d. Pahat alur
- ☐ e. Pahat ulir

12) Pahat untuk melakukan pembubutan rata memanjang yang pemakanannya dimulai dari kiri ke arah kanan mendekati posisi kepala lepas disebut dengan pahat ..

- ☒ a. Pahat rata kanan
- ☒ b. Pahat rata kiri
- ☐ c. Pahat muka
- ☐ d. Pahat alur
- ☐ e. Pahat ulir

13) Pahat bubut rata kanan maupun rata kiri memiliki sudut baji/potong berapa derajat ...

- ☒ a. 70°
- ☐ b. 40°
- ☐ c. 50°
- ☐ d. 60°
- ☒ e. 80°

14) Untuk membubut permukaan benda kerja sebaiknya menggunakan pahat

- ☒ a. Kiri
- ☐ b. Kanan
- ☒ c. Facing
- ☐ d. Potong
- ☐ e. Ulir

15) Jenis pahat bubut untuk membuat ulir metris memiliki sudut potong sebesar ..

- ☒ a. 40°
- ☐ b. 55°
- ☒ c. 60°
- ☐ d. 45°
- ☐ e. 70°

16) Jenis pahat bubut untuk membuat ulir whitwhort memiliki sudut potong sebesar ..

- ☒ a. 40°
- ☒ b. 55°
- ☐ c. 60°
- ☐ d. 45°
- ☐ e. 70°

17) Untuk membubut bagian dalam atau memperbesar lubang yang sebelumnya telah dikerjakan dengan mata bor digunaka pahat ...

- ☒ a. Pahat alur
- ☐ b. Pahat facing
- ☐ c. Pahat ulir
- ☒ d. Pahat dalam
- ☐ e. Pahat rata

18) Gambar berikut memiliki fungsi untuk memotong benda kerja yang merupakan gambar dari pahat ..



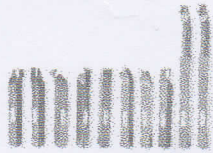
- ☐ a. Pahat rata kiri
- ☐ b. Pahat rata kanan
- ☐ c. Pahat ulir
- ☐ d. Pahat alur
- ☒ e. Pahat potong (Cut Off)

19) Pahat keras yaitu pahat yang terbuat dari logam keras yang mengandung bahan karbon tinggi yang dipadu dengan bahan-bahan lainnya, seperti *Cemented Carbide*, *Tungsten*, *Wide* dan lain-lain. Pahat jenis ini tahan terhadap suhu kerja sampai dengan kurang lebih ...

- ☐ a. 500°C ,
- ☐ b. 900°C ,
- ☒ c. 1200°C ,
- ☐ d. 1000°C ,

20) Untuk membuat lubang senter diujung benda kerja sebagai tempat kedudukan senter putar atau tetap digunakan alat potong seperti pada gambar ...

a.



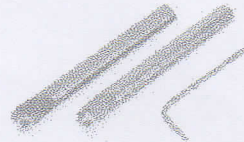
d.



b.



e.



~~c.~~



21) Untuk membuat dan memperbesar diameter lubang pada benda kerja digunakan alat potong yaitu ...

a. Center drill → bor senter +

d. Counter sink ✗

b. Twist drill - bor senter

e. Kartel ✗

~~c.~~ Counter bore

22) Salah satu alat potong pada mesin bubut yang berfungsi untuk membuat chamfer pada ujung lubang untuk membenamkan kepala baut berbentuk tirus merupakan kegunaan dari alat potong dengan gambar ..

a.



~~c.~~



b.



e.



c.



Salah satu panah

- Panah bubut
- Mata bor (twist drill)
- Bor center (center bor)
- Reamer (reamer)
- kartel
- counter sink (chamfer lubang)
- counter bore

23) Alat potong pada mesin bubut yang berfungsi untuk membuat lubang bertingkat yaitu ..

a. Counter sink ✗

d. Kartel ✗

~~b.~~ Counter bore

e. Reamer

c. Twist drill +

24) Alat potong pada mesin bubut yang berfungsi untuk menghaluskan dan memperbesar diameter lubang dengan toleransi dan suaian tertentu adalah

a. Counter sink ✗

d. Kartel ✗

b. Counter bore

~~c.~~ Reamer

c. Twist drill +

25) Suatu alat yang digunakan untuk membuat alur- alur kecil pada permukaan benda kerja, agar tidak licin yang biasanya terdapat pada batang-batang penarik atau pemutar yang dipegang dengan tangan disebut ...

a. Counter sink

~~c.~~ Kartel

b. Counter bore

e. Reamer

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran	: TEKNIK PEMESINAN BUBUT
Kelas/Semester	: XI / GASAL
Materi Pokok/Topik	: MEMBUBUT TIRUS
Alokasi Waktu	: 9 Jam Pelajaran
Paket Keahlian	: TEKNIK PEMESINAN
KKM/ KB	: 76

A. KOMPETENSI INTI :

- KI.3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. KOMPETENSI DASAR :

- 3.9. Menerapkan prosedur teknik pemesian bubut
- 4.9. Menggunakan teknik pemesian bubut untuk berbagai jenis pekerjaan

C. INDIKATORPENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

Indikator KD pada KI Pengetahuan

- 3.9.1. Menjelaskan prosedur teknik pemesian bubut untuk pemesian bubut
- 3.9.2. mempraktikan teori bubut untuk pemesian bubut

Indikator KD pada KI Ketrampilan

- 4.9.4. Menerapkan teknik pemesian bubut untuk membubut tirus

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- 1. Melalui diskusi Siswa dapat Menjelaskan prosedur teknik pemesian bubut untuk pemesian bubut dengan benar
- 2. Melalui praktik siswa dapat menerapkan teknik pemesian bubut untuk membubut tirus dengan tepat

E. MATERI PEMBELAJARAN

Membubut Tirus

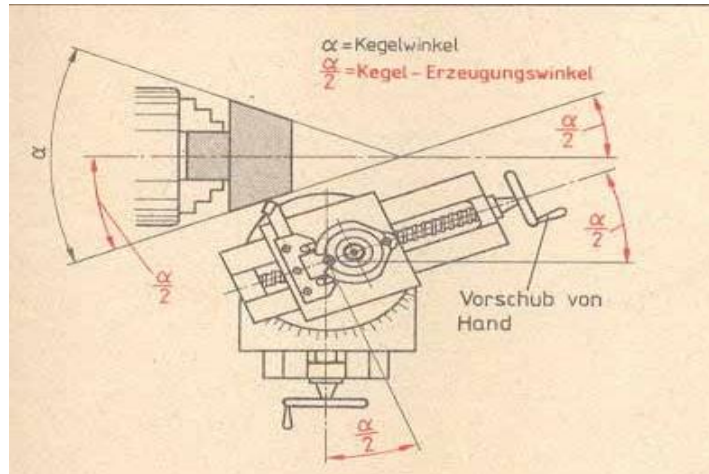
Membubut tirus serupa dengan membubut lurus hanya bedanya gerakan pahat disetel mengikuti sudut tirus yang dikehendaki pada eretan atas, atau penggeseran kepala lepas atau dengan alat bantu taper attachment (perlengkapan tirus). Jenis pahatnyapun serupa yang digunakan dalam membubut lurus. Penyetelan peralatan eretan atas, atau penggeseran kepala lepas atau dengan alat bantu *taper attachment* pada saat membubut tirus tergantung pada sudut ketirusan benda kerja yang akan dikerjakan.

Pembubutan tirus dapat dilakukan dengan beberapa cara diantaranya:

a. Dengan penggeseran eretan atas.

Pembubutan tirus dengan penggeseran eretan atas, dapat dilakukan dengan mengatur/menggeser eretan atas sesuai besaran derajat yang dikehendaki. Dalam hal ini penggeseran eretan atas dari posisi sejajar dengan senter mesin digeser/diputar sebesar sudut yang dikehendaki.

Pembubutan tirus dengan cara ini hanya terbatas pada panjang titik tertentu (relatif pendek), sebab tergantung pada besar kecilnya eretan atas yang dapat digeserkan. Kelebihan pembubutan tirus dengan cara ini dapat melakukan pembuatan tirus dalam dan luar, juga bentuk-bentuk tirus yang besar, sedangkan kekurangannya adalah tidak dapat dikerjakan secara otomatis, jadi selalu dilakukan dengan tangan. Gambar 1 menunjukkan besarnya cara pembubutan tirus dengan menggeser eretan atas.



Gambar 1. Pembubutan tirus dengan menggeser eretan atas.

Berdasarkan gambar di atas pembubutan tirus dengan penggeseran eretan dapat dihitung dengan rumus:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\frac{D-d}{2}}{l}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{D-d}{2l}$$

Dimana:

D = diameter besar ketirusan

d = diameter kecil ketirusan

l = panjang ketirusan

α = sudut penggeseran eretan atas

Contoh:

Dalam pembubutan tirus diketahui, D = 50 mm ; d = 35 mm, panjang ketirusan l = 55 mm, Jadi penggeseran eretan atasnya adalah:

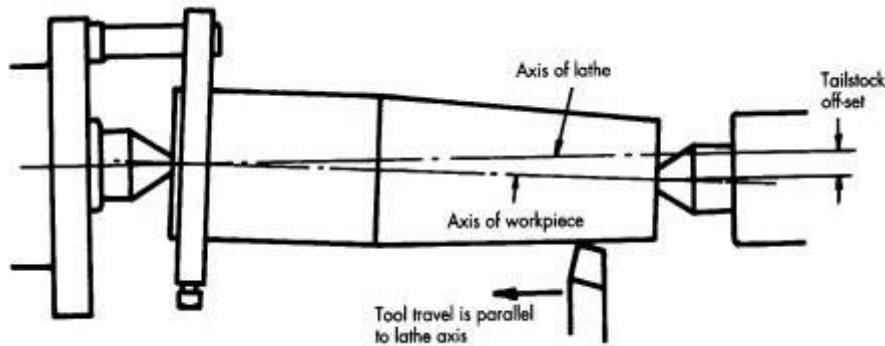
$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{D-d}{2l} = \frac{50-35}{2.55} = 0.1364$$

$$\text{maka } \alpha = 7^{\circ}46''$$

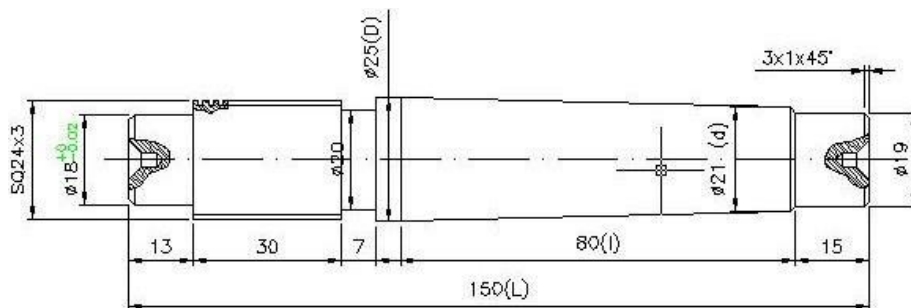
Jadi eretan harus digeser sebesar α = 7° 46''

b. Dengan Penggeseran Kepala Lepas

Pembubutan tirus dengan penggeseran kepala lepas (Gambar 2), hanya dapat dilakukan untuk pembubutan bagian tirus luar saja dan kelebihanannya dapat melakukan pembubutan tirus yang panjang dengan perbandingan ketirusan yang kecil (terbatas). Cara penyayatannya dapat dilakukan secara manual dengan tangan dan otomatis. Gambar 3 menunjukkan gambar kerja pembubutan tirus diantara dua senter.



Gambar 2. Membubut tirus diantara dua senter



Gambar 3. Gambar kerja membubut tirus diantara dua senter

Berdasarkan gambar di atas pembubutan tirus dengan penggeseran kepala lepas/offset (X) dapat dihitung dengan rumus:

$$X = \frac{L}{l} \cdot \frac{(D - d)}{2}$$

Dimana :

X = Jarak penggeseran kepala lepas

D = Diameter tirus terbesar

d = Diameter tirus terkecil

L = Panjang benda kerja total

l = Panjang tirus yang dibubut (tirus efektif)

Contoh :

Sebuah benda kerja akan dibubut tirus pada mesin bubut yang data-datanya sebagaimana Gambar 3, yaitu panjang total benda kerja 150 mm, panjang tirus efektif 80 mm, diameter tirus yang besar (D) 25 mm dan ukuran diameter tirus yang kecil (d) 21 mm. Jarak pergeseran kepala lepasnya adalah:

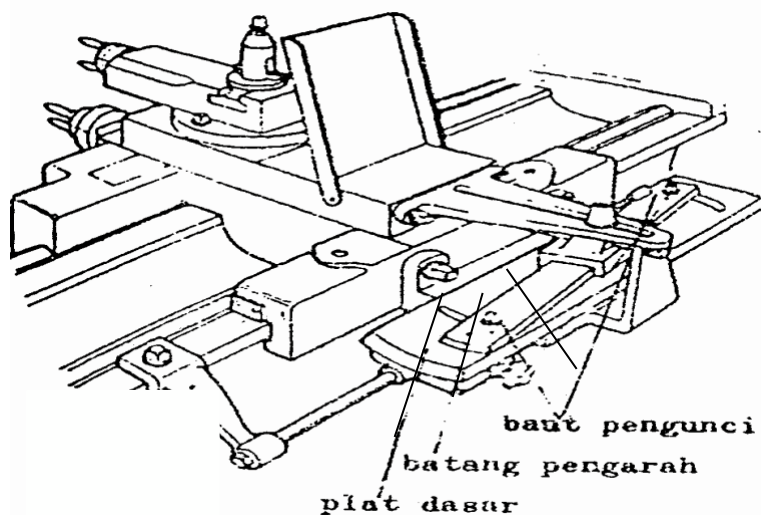
$$X = \frac{L}{l} \cdot \frac{(D - d)}{2} = \frac{150}{80} \cdot \frac{(25 - 21)}{2} = 3.75 \text{ mm}$$

Jadi jarak penggeseran kepala lepas adalah **3.75 mm**

c. Dengan menggunakan perlengkapan tirus (*Taper Attachment*)

Pembubutan dengan cara ini dapat diatur dengan memasang perlengkapan tirus yang dihubungkan dengan eretan lintang. Satu set perlengkapan tirus yang tersedia diantaranya (Gambar 4):

- Busur skala (plat dasar)
- Alat pembawa
- Sepatu geser
- Baut pengikat (baut pengunci)
- Lengan pembawa



Gambar 4. Perlengkapan tirus

Pembawa dapat disetel dengan menggesernya pada busur kepala sesuai dengan hasil perhitungan ketirusan, biasanya garis pembagian pada busur kepala ditetapkan dalam taper per foot bukan taper tiap inchi.

Untuk menghitung besaran taper per foot dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$Tpf = \frac{D - d}{p} 12$$

Dimana:

Tpf = taper per foot

D = diameter ketirusan yang besar

d = diameter ketirusan kecil

p = panjang ketirusan

F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

1. Pendekatan

- a. Scientific

2. Model

- a. Discovery Learning

3. Metode

- a. Diskusi
- b. Tanya Jawab

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A. Kegiatan Awal Pendahuluan	1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin doa sebelum mengawali pembelajaran Guru melakukan presensi siswa Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan Guru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada form penggunaan alat dan bahan 2. Apersepsi Guru bertanya tentang : Pengertian membubut tirus menggunakan mesin bubut 3. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi teknologi manufacture khususnya mesin bubut beserta Memberikan gambaran tentang pekerjaan yang relevan degan materi mesin bubut 	45 menit
B. Kegiatan Inti	1. Mengamati (45) <ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan form lembar hasil belajar siswa job sheet Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul Wirawan Sumbodo dkk, (2008).<i>Teknik Produksi Mesin Industri</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi) Siswa membaca form lembar hasil belajar untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran Siswa membaca modul belajar siswa Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi 2. Menanya (45") <ul style="list-style-type: none"> Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik : <ul style="list-style-type: none"> o Pengertian bubut tirus o Fungsi bubut tirus Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi 3. Mengumpulkan informasi / eksperimen (45") <ul style="list-style-type: none"> Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain dari pengamatan mesin bubut Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar sistus yang ditemukan, materi yang didapatkan secara aktif dan mandiri tentang proses bubut tirus menggunakan mesin bubut (form disediakan oleh guru) Siswa menuliskan hasil belajar pada form yang tersedia 4. Mengasosiasikan / Mengolah informasi (45") <ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan fungsi kegunaan bubut tirus dengan mesin bubut, cara kerja dan pengoperasian mesin bubut untuk membubut tirus sesuai standar operasional prosedur 	270 menit

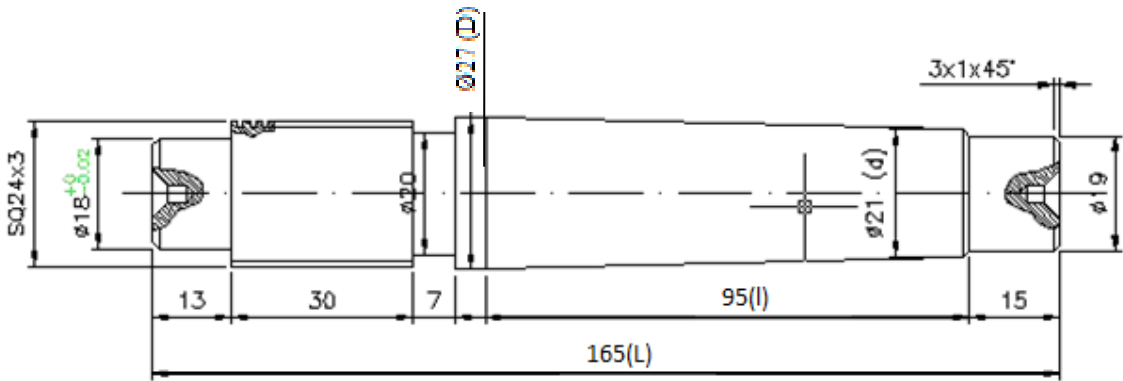
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan langkah kerja membubut tirus yang benar dalam proses pengerjaan dengan mesin bubut 5. Mengkomunikasikan (90") <ul style="list-style-type: none"> Siswa menyampaikan hasil konseptualisasi tentang membubut tirus menggunakan mesin bubut Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi 	
C. Kegiatan Penutup	1. Dengan bimbingan guru ,siswa bersama-sama menyimpulkan langkah kerja dalam membubut tirus 2. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tentang membubut tirus 3. Siswa mengerjakan tes tentang membubut tirus Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk	90 menit

H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

a. Soal Tes Uraian

- 1) Jelaskan kelebihan dan kekurangan membuat tirus dengan mesin bubut menggunakan eretan atas !
- 2) Jelaskan kelebihan dan kekurangan membuat tirus dengan mesin bubut menggunakan cara menggeser kepala lepas/tail stock !
- 3) Sebutkan benda kerja pemesian berbentuk tirus yang dapat dikerjakan menggunakan mesin bubut !
- 4) Dalam pembubutan tirus diketahui, $D = 51.5 \text{ mm}$; $d = 30 \text{ mm}$, panjang ketirusan $l = 80 \text{ mm}$, Hitung penggeseran **eretan** atasnya !
- 5) Sebuah benda kerja akan dibubut tirus dengan panjang total benda kerja 165 mm , panjang tirus efektif 95 mm , diameter tirus yang besar (D) 27 mm dan ukuran diameter tirus yang kecil (d) 21 mm . Hitung jarak pergeseran **kepala** lepasnya !



b. Kunci Jawaban

- 1) Kelebihan dan kekurangan membubut tirus dengan menggunakan eretan atas :

Kelebihan :

- Dapat melakukan pembuatan tirus dalam dan luar, juga bentuk-bentuk tirus yang besar.
- Waktu seting penggeseran eretan atas relatif mudah dan cepat.

Kekurangan :

- Tidak dapat dikerjakan secara otomatis, jadi selalu dilakukan dengan tangan.
- Hanya terbatas pada panjang titik tertentu (relatif pendek), sebab tergantung pada besar kecilnya eretan atas yang dapat digeserkan.

- 2) Kelebihan dan kekurangan membubut tirus dengan menggeser kepala lepas :

Kelebihan :

- Dapat melakukan pembubutan tirus yang panjang dengan perbandingan ketirusan yang kecil.
- Cara penyayatannya dapat dilakukan secara otomatis.

Kekurangan :

- hanya dapat dilakukan untuk pembubutan bagian tirus luar saja.
- Waktu seting penggeseran kepala lepas relatif sulit dan lama.

- 3) Mandrel tirus, bahan roda gigi pinion, adaptor/arbor frais, senter jalan, chuck drill

- 4)

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{D - d}{2l} = \frac{51.5 - 30}{2.80} = 0.1343$$

Maka $\alpha = 7^0 39''$

Jadi eretan harus digeser sebesar $\alpha = 7^\circ 39''$

- 5)

$$X = \frac{L}{l} \cdot \frac{(D - d)}{2} = \frac{165}{95} \cdot \frac{(27 - 21)}{2} = 5.21 \text{ mm}$$

Jadi jarak penggeseran kepala lepas adalah **5.21 mm**

c. Pedoman Penilaian

No Soal	Sekor (1 – 10)	Bobot	Nilai = $\frac{\text{Sekor} \times \text{Bobot}}{10}$	Keterangan
1		15		Syarat lulus nilai akhir minimal 76.00
2		15		
3		10		
4		30		
5		30		
Nilai akhir				

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Pembelajaran Remedial

- Mengerjakan Ulang bila nilai belum KKM

b. Pengayaan

- Mengerjakan Tes Unjuk Kerja KD.4.8 Parameter Pemotongan

I. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

Media

1. Power Point
2. LCD Proyektor
3. Laptop

Alat

1. Papan Tulis

Bahan

1. Kertas HVS

Sumber Belajar

1. Wirawan Sumbodo dkk, (2008). *Teknik Produksi Mesin Industrii*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
2. Sarjono & Wiganda BE, (1977). *Teknologi Mekanik 1*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan
3. Buku referensi dan artikel yang sesuai

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Subandi, S.Pd., M.Eng
NIP 19721023 200501 1 004

Depok, September 2017

Mahasiswa PLT



Anggraito Humam
NIM 16503247002

MEMBUBUT TIRUS/KONIS

TEKNIK PEMESINAN BUBUT KONVENSIIONAL



Oleh:

Anggraito Humam

PLT

**Pendidikan Teknik Mesin
Universita Negeri Yogyakarta
2017**

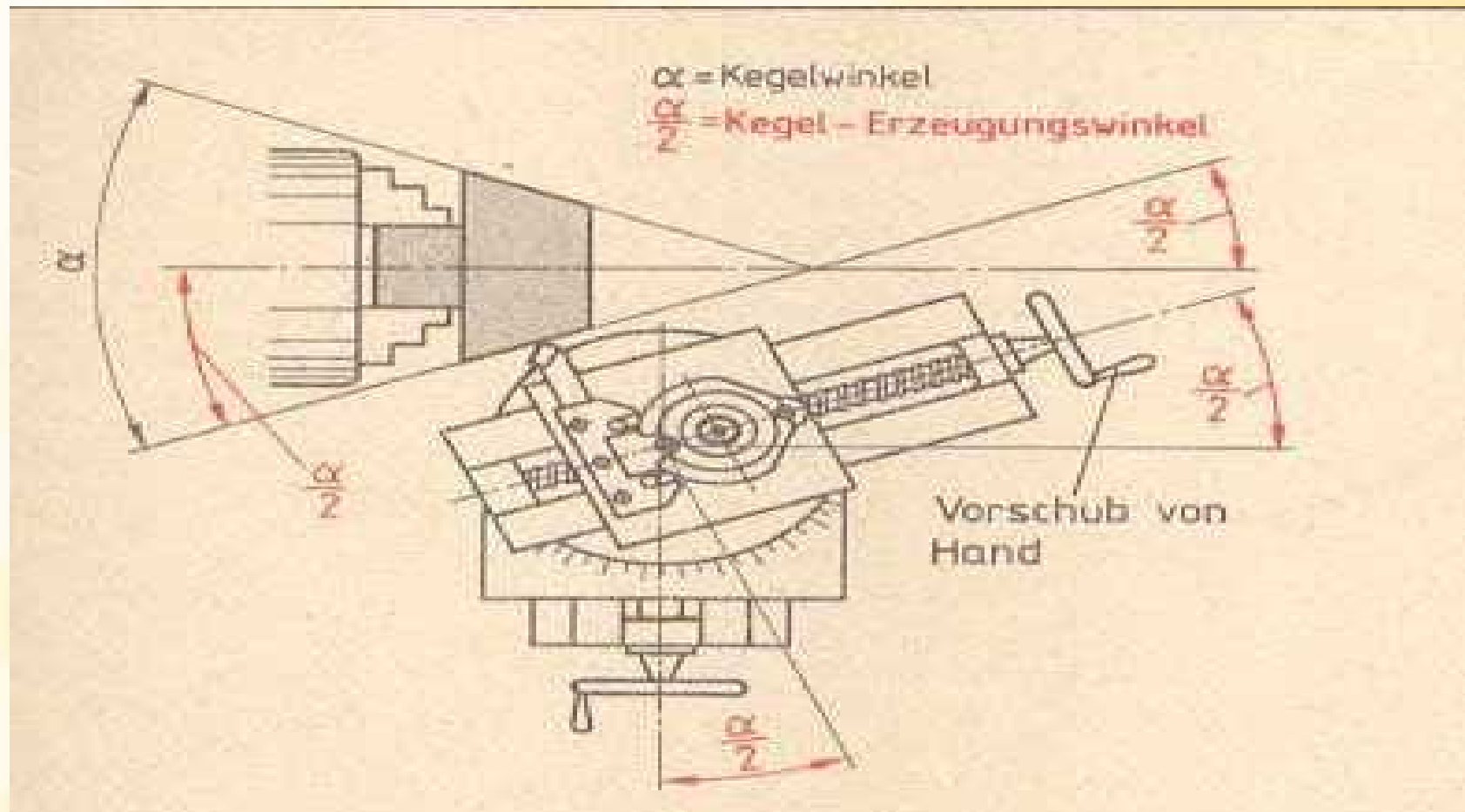


CARA MEMBUBUT TIRUS

- 1. Menggeser Eretan Atas**
- 2. Menggeser Kepala Lepas**
- 3. Taper Attachment**



MENGGESER ERETAN ATAS





Kelebihan :

- **Dapat melakukan pembuatan tirus dalam dan luar, juga bentuk-bentuk tirus yang besar.**
- **Waktu seting penggeseran eretan atas relatif mudah dan cepat.**

Kekurangan :

- **Tidak dapat dikerjakan secara otomatis, jadi selalu dilakukan dengan tangan (manual).**
- **Hanya terbatas pada panjang titik tertentu (relatif pendek), sebab tergantung pada besar kecilnya eretan atas yang dapat digeserkan.**



MENGHITUNG TIRUS DENGAN ERETAN ATAS

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{D - d}{2l}$$

Dimana:

D = Diameter tirus terbesar

d = Diameter tirus terkecil

l = Panjang tirus

α = *Sudut pergeseran eretan atas*



CONTOH MENGHITUNG TIRUS

Dalam pembubutan tirus diketahui, $D = 50 \text{ mm}$;
 $d = 35 \text{ mm}$, panjang ketirusan $l = 55 \text{ mm}$, Jadi
penggeseran eretan atasnya adalah:

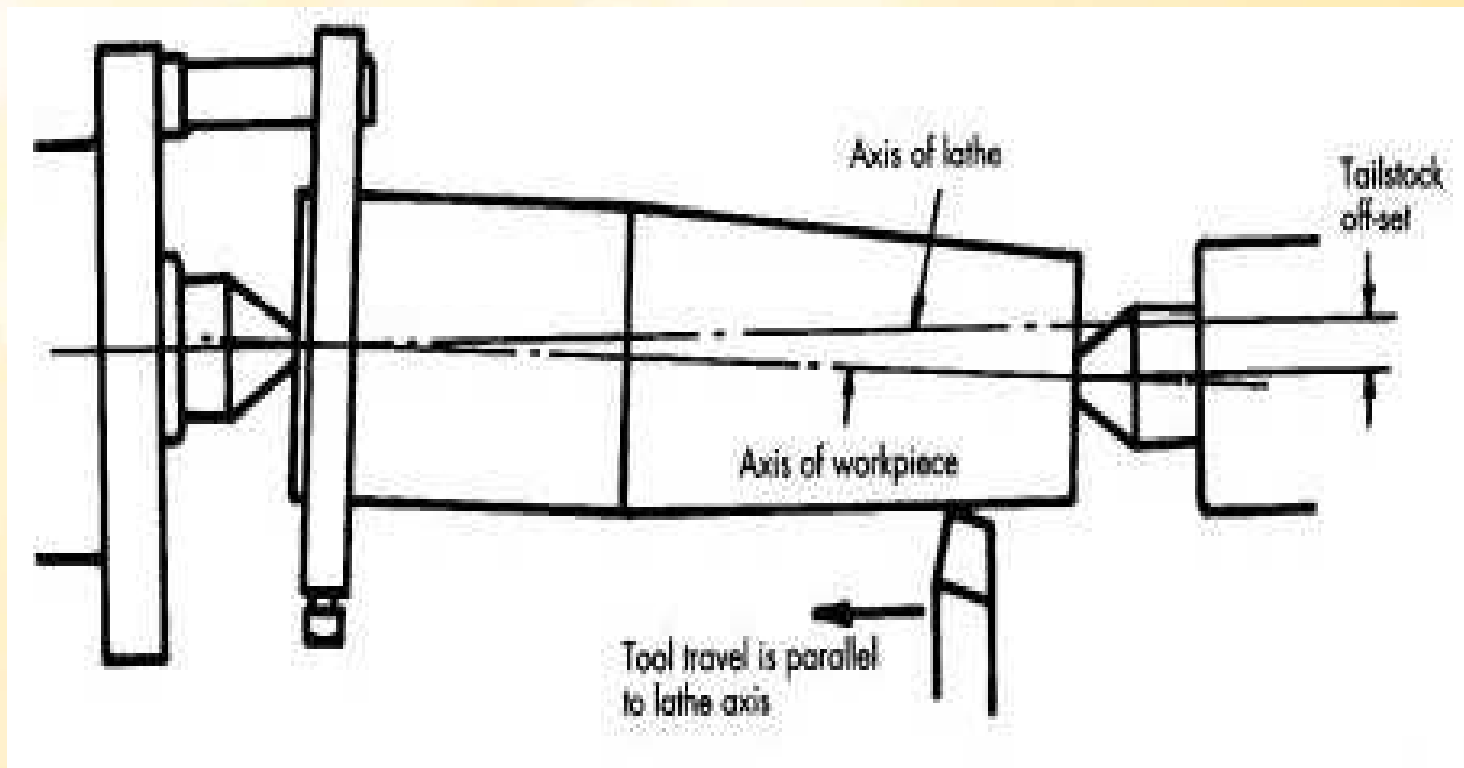
$$\text{tg } \alpha = \frac{D - d}{2l} = \frac{50 - 35}{2.55} = 0.1364$$

maka $\alpha = 7^{\circ}46''$

Jadi eretan atas harus digeser sebesar $7^{\circ}46''$



MENGGESER KEPALA LEPAS





Kelebihan :

- **Dapat melakukan pembubutan tirus yang panjang dengan perbandingan ketirusan yang kecil**
- **Cara penyayatannya dapat dilakukan secara otomatis**

Kekurangan :

- **hanya dapat dilakukan untuk pembubutan bagian tirus luar saja**
- **Waktu seting penggeseran kepala lepas relatif sulit dan lama**



MENGHITUNG TIRUS DENGAN MENGGESER KEPALA LEPAS

$$X = \frac{L}{l} \cdot \frac{(D - d)}{2}$$

Dimana:

X = Jarak pengeseran kepala lepas

D = Diameter tirus terbesar

d = Diameter tirus terkecil

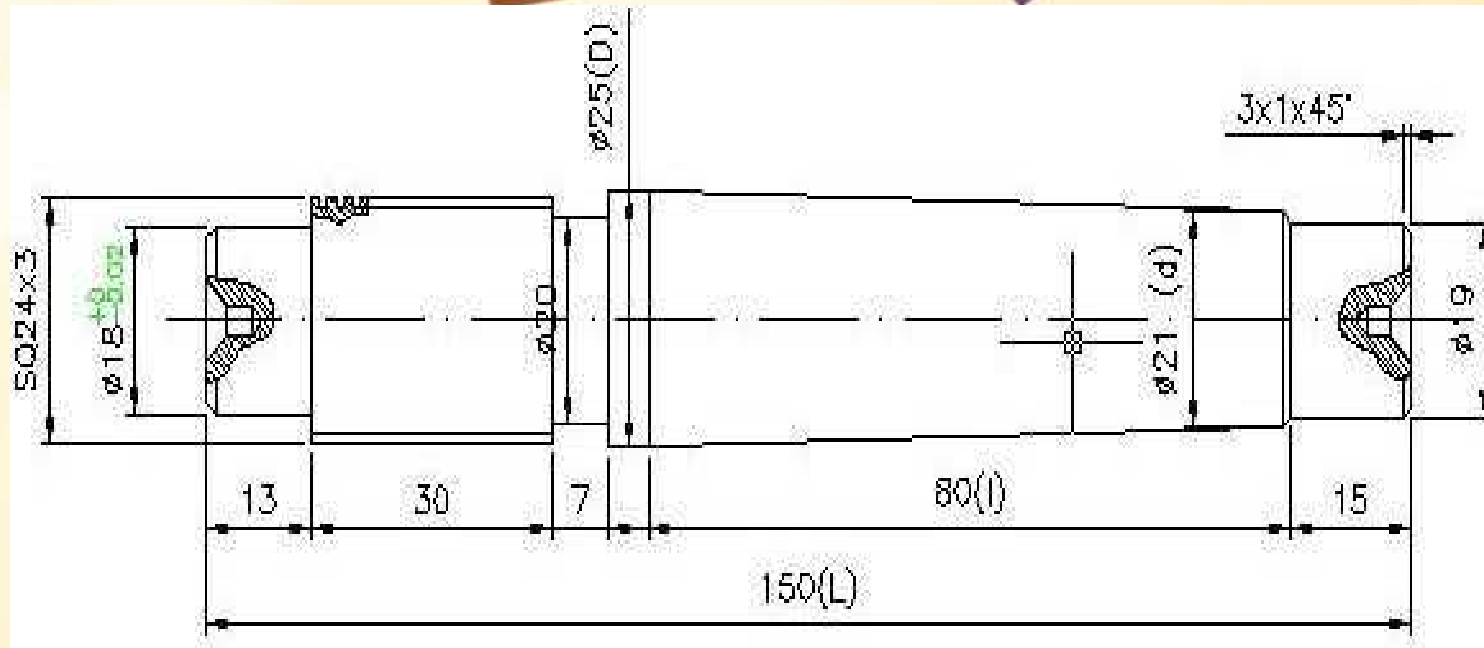
L = Panjang benda kerja total

l = Panjang tirus yang dibubut (tirus efektif)



CONTOH MENGHITUNG TIRUS

Sebuah benda kerja akan dibubut tirus dengan panjang total benda kerja 150 mm, panjang tirus efektif 80 mm, diameter tirus yang besar (D) 25 mm dan ukuran diameter tirus yang kecil (d) 21 mm. Hitung jarak pergeseran kepala lepasnya !



Jadi jarak penggeseran kepala lepas adalah 3.75 mm

ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR

MATA PELAJARAN : Teknik Pemesinan Bubut
KOMPETENSI : KD 3.9 4.9 Indikator Bubut Tirus
BENTUK EVALUASI : Essay/Uraian
TAHUN KE/SEMESTER : 2/1
JUMLAH SOAL : 5
JUMLAH PESERTA : 32
KKM : 76

NO	NAMA	JML SKOR	TERCAPAI (%)	TUNTAS		PERINGKAT
				YA	TIDAK	
1	Afif Ahmadi	100,00	100			1
2	Ahmad Abdul Rohim	92,00	92			5
3	Ahmad Nur Roshid	95,00	95			3
4	Ahmadhani Agung Maulana	85,00	85			22
5	Alan Anantyo	90,00	90			10
6	Aldama Rifqi Fauzi	92,00	92			6
7	Aldi Dimas Prasetyo	87,00	87			19
8	Alfandy Alif Suhendra	85,00	85			23
9	Alfi Resa Suryanto	88,00	88			16
10	Alvy Zalyaputra Hermawan	90,00	90			11
11	Andika Chandra Yudhatama	92,00	92			7
12	Arsy Mahendra	85,00	85			24
13	Awang Herlambang	90,00	90			12
14	Brian Rizki Maulana	89,00	89			14
15	David Sukastoro Prasetyo	88,00	88			17
16	Dwi Agung Nugroho	79,00	79			30
17	Dwiki Muhammad Nurgahanto	100,00	100			2
18	Egi Maghrobianika	72,00	72			31
19	Fachri Bachtiar	80,00	80			29
20	Faisal Fardan Farthur Rahman	88,00	88			18
21	Faristyanto Widhi Fauzany	92,00	92			8
22	Galang Ramadhan	95,00	95			4
23	Harjuna Dwi Ananta	82,00	82			27
24	Heriyanto	83,00	83			25
25	Huda Nur Assidiq	90,00	90			13
26	Husain Abdul Fattah	87,00	87			20
27	Ibnu Solekhan	89,00	89			15
28	Ilham Najib Nurputra	87,00	87			21
29	Ilham Rioprananada Arifmurti	72,00	72			32
30	Johannes Aloysius Dhiosta Feb	92,00	92			9
31	Jujur Pasetya	82,00	82			28
32	Kenthsa Derpita Putra Pradana	83,00	83			26
	SKOR IDEAL					
	TERCAPAI					
	PROSENTASE					
	KETERANGAN					

- KETERANGAN :
1. Seorang siswa tuntas belajar jika nilai yang diperoleh telah memenuhi KKM
 2. Kelas disebut tuntas belajar apabila ketercapaian KKM nya = 80 %
 3. Siswa yang belum memenuhi KKM harus menempuh remidi

Nama : Afif Ahmadi
 No. Absen : 01
 Kelas : XI TPA
 Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut
 Hari/Tanggal : Rabu / 27 September 2017

	NILAI 100
------------------------------------------------------------------------------------	------------------

Soal Tes Uraian – Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar

- Jelaskan kelebihan dan kekurangan membuat tirus dengan mesin bubut menggunakan eretan atas !

kelebihan = - dapat membuat tirus dalam maupun luar
 - waktu seting lebih cepat.

kekurangan = - tidak dapat dikerjakan secara otomatis
 - panjang tirus terbatas ~~oleh~~ panjang eretan atas.
- Jelaskan kelebihan dan kekurangan membuat tirus dengan mesin bubut menggunakan cara menggeser kepala lepas/tail stock !

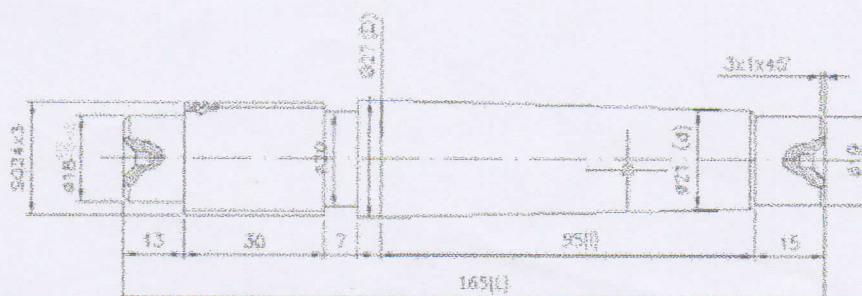
kelebihan = - dapat membuat tirus yang panjang
 - penyesuaian bisa otomatis

kekurangan = - hanya bisa membuat tirus luar saja
 - waktu seting lebih lama daripada menggunakan eretan atas.
- Sebutkan benda kerja pemesinan berbentuk tirus yang dapat dikerjakan menggunakan mesin bubut !

- kunci chuck ✓ - arbor ✓
 - collet ✓
 - chuck drill ✓
 - ~~center bubut~~ - center jalan ✓
 - chuck bor ✓
 - Adaptor frais ✓
- Dalam pembubutan tirus diketahui, $D = 51.5 \text{ mm}$; $d = 30 \text{ mm}$, panjang ketirusan $l = 80 \text{ mm}$, Hitung penggeseran eretan atasnya !

$$\tan \alpha = \frac{D-d}{2l} = \frac{51.5-30}{2 \cdot 80} = \frac{21.5}{160} = 0.1343 \quad 7^{\circ}39''$$

jadi, penggeseran eretan atasnya $7^{\circ}39''$
- Sebuah benda kerja akan dibubut tirus dengan panjang total benda kerja 165 mm, panjang tirus efektif 95 mm, diameter tirus yang besar (D) 27 mm dan ukuran diameter tirus yang kecil (d) 21 mm. Hitung jarak penggeseran kepala lepasnya !



$$X = \frac{L}{l} \cdot \frac{(D-d)}{2} = \frac{165}{95} \cdot \frac{(27-21)}{2} = \frac{33}{19} \cdot \frac{6}{2} = \frac{33}{19} \cdot \frac{3}{1} = \frac{99}{19} = 5.2105 \text{ mm}$$

jadi, jarak penggeseran kepala lepas = 5.2105 mm.

Nama : Dwiki Muhammad N.
 No. Absen : 17
 Kelas : XI-TPA
 Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut
 Hari/Tanggal : Rabu - 27-2017



NILAI

100

Soal Tes Uraian – Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar

1) Jelaskan kelebihan dan kekurangan membuat tirus dengan mesin bubut menggunakan eretan atas !

- a. Dapat membuat / membubut tirus bagian luar dan dalam } Kelebihan
 b. Setting pergeseran eretan atas lebih mudah dan singkat }

Kekurangan:

- a. Tidak dapat dilakukan secara otomatis
 b. Panjangnya pembubutan hanya sebesar panjang dari eretan atas

2) Jelaskan kelebihan dan kekurangan membuat tirus dengan mesin bubut menggunakan cara menggeser kepala lepas/tail stock !

Kelebihan:

- a. Dapat melakukan pembubutan tirus panjang dengan ketirusan kecil
 b. Dapat dilakukan secara otomatis

Kekurangan:

- a. Setting pergeseran center/kepala lepas lebih sulit dan lama
 b. Hanya dapat membuat tirus bagian luar

3) Sebutkan benda kerja pemesinan berbentuk tirus yang dapat dikerjakan menggunakan mesin bubut !

1. Adaptor mesin frais
2. Kunci Chuck
3. Chuck bor / drill
4. Center jalan
5. Collet
6. Chuck bor center

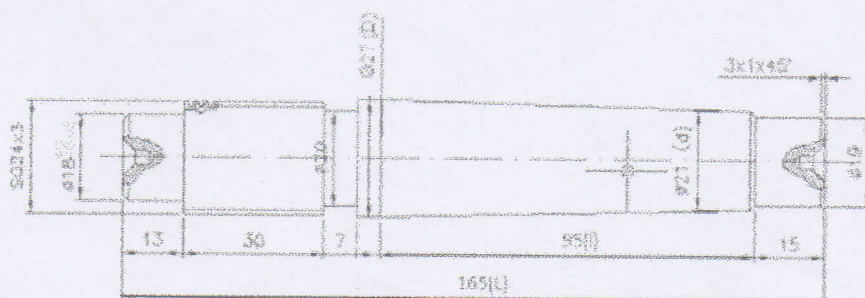
4) Dalam pembubutan tirus diketahui, $D = 51.5 \text{ mm}$; $d = 30 \text{ mm}$, panjang ketirusan $l = 80 \text{ mm}$, Hitung penggeseran eretan atasnya !

Rumus : $\text{tg } \alpha = \frac{D-d}{2l}$

$= \frac{51.5 - 30}{160}$

$= \frac{21.5}{160} = 0.134375 = 7^\circ 39''$

5) Sebuah benda kerja akan dibubut tirus dengan panjang total benda kerja 165 mm, panjang tirus efektif 95 mm, diameter tirus yang besar (D) 27 mm dan ukuran diameter tirus yang kecil (d) 21 mm. Hitung jarak penggeseran kepala lepasnya !



Rumus = $\frac{L}{l} (D-d)$

$= \frac{165}{95} \cdot \frac{(27-21)}{2}$

$= 16.5 \text{ mm}$

Nama : Salang Pamadhan
 No. Absen : 22
 Kelas : XI E
 Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut
 Hari/Tanggal : Rabu / 27



NILAI
95

Soal Tes Uraian – Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar

- Jelaskan kelebihan dan kekurangan membuat tirus dengan mesin bubut menggunakan eretan atas !

Kelebihan : Waktu setting penggerakan eretan atas lebih mudah dan cepat, dan melakukan pembubutan tirus dalam dan luar.

Kekurangan : Tidak dapat dikerjakan secara otomatis (manual), hanya terbatas pada panjang titik tertentu (relatif pendek).
- Jelaskan kelebihan dan kekurangan membuat tirus dengan mesin bubut menggunakan cara menggeser kepala lepas/tail stock !

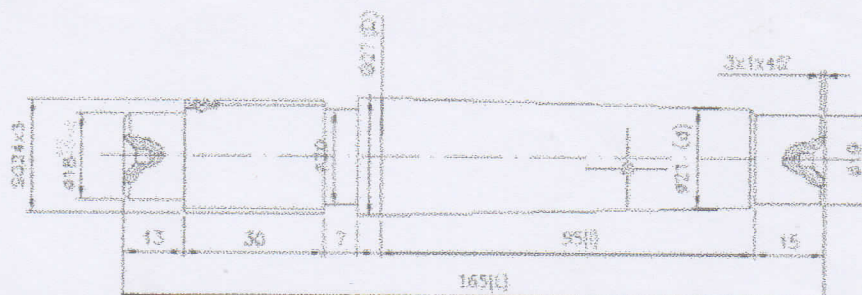
Kelebihan : Dapat melakukan pembubutan tirus yg panjang dan perbandingan ketirusan yg kecil. Cara penyajian dapat dilakukan secara otomatis.

Kekurangan : Hanya dapat dilakukan pembubutan bagian tirus luar saja waktu setting relatif lebih lama.
- Sebutkan benda kerja pemesinan berbentuk tirus yang dapat dikerjakan menggunakan mesin bubut !

Kunci chuck
 Center Jauh
 adaptor mesin Frais
 Center bubut
 Collet
- Dalam pembubutan tirus diketahui, $D = 51.5 \text{ mm}$; $d = 30 \text{ mm}$, panjang ketirusan $l = 80 \text{ mm}$, Hitung penggeseran eretan atasnya !

$$\tan \alpha = \frac{D-d}{2l} = \frac{51.5-30}{2 \times 80} = \frac{21.5}{160} = 0.1343$$

Jadi penggeseran eretan atasnya $7^{\circ} 39''$
- Sebuah benda kerja akan dibubut tirus dengan panjang total benda kerja 165 mm, panjang tirus efektif 95 mm, diameter tirus yang besar (D) 27 mm dan ukuran diameter tirus yang kecil (d) 21 mm. Hitung jarak penggeseran kepala lepasnya !



$$x = \frac{L}{2} \times \frac{(D-d)}{2} = \frac{165}{95} \times \frac{(27-21)}{2} = \frac{165}{95} \times \frac{6}{2} = \frac{33}{19} \times \frac{3}{1} = 5.21 \text{ mm}$$

Jadi jarak penggeseran kepala lepas 5.21 mm

Nama : Farisyanto Wulhi Fauzany
 No. Absen : 21
 Kelas : XI TP-A
 Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut
 Hari/Tanggal : Rabu, 27 September 2017

 	NILAI 92
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------

Soal Tes Uraian – Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar

- Jelaskan kelebihan dan kekurangan membuat tirus dengan mesin bubut menggunakan eretan atas !

Kelebihan : • Dapat melakukan pembubutan tirus dalam dan luar juga bentuk tirus yang besar ✓
 • Waktu seting penggeseran eretan lebih mudah dan cepat ✓

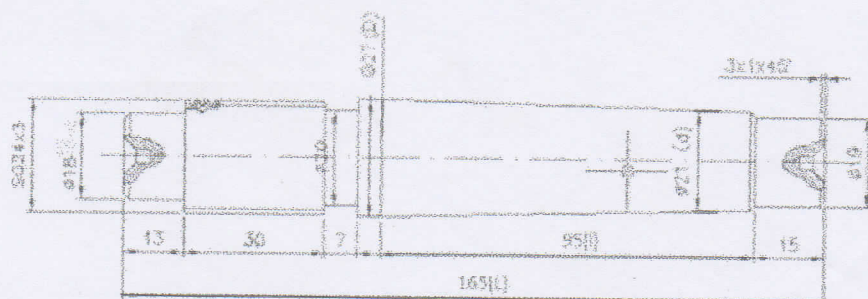
Kekurangan : • Tidak dapat dikerjakan secara otomatis (manual) ✓
 • Hanya terbatas panjang HHT tertentu (relatif pendek), tergantung besar kecil eretan atas saat digunakan ✓
- Jelaskan kelebihan dan kekurangan membuat tirus dengan mesin bubut menggunakan cara menggeser kepala lepas/tail stock !

Kelebihan : • Dapat melakukan pembubutan tirus yang panjang dengan perbandingan ketirusan yang kecil ✓
 • Cara penyayatan dapat dilakukan secara otomatis. ✓

Kekurangan : • Hanya dapat dilakukan untuk pembubutan bagian tirus luar saja ✓
 • Waktu seting penggeseran kepala lepas lebih sulit dan lama. ✓
- Sebutkan benda kerja pemesinan berbentuk tirus yang dapat dikerjakan menggunakan mesin bubut !

a.) Kunci Chuck
 b.) Center
 c.) Penitik
 d.) Adaptor mesin frais
- Dalam pembubutan tirus diketahui, $D = 51.5 \text{ mm}$; $d = 30 \text{ mm}$, panjang ketirusan $l = 80 \text{ mm}$, Hitung penggeseran eretan atasnya !

$$\text{tg } \alpha = \frac{D-d}{2l} = \text{tg } \alpha = \frac{51.5-30}{2 \cdot 80} = \frac{21.5}{160} = 0.13438 = 7^{\circ}.39'$$
- Sebuah benda kerja akan dibubut tirus dengan panjang total benda kerja 165 mm, panjang tirus efektif 95 mm, diameter tirus yang besar (D) 27 mm dan ukuran diameter tirus yang kecil (d) 21 mm. Hitung jarak penggeseran kepala lepasnya !



$$x = \frac{L}{T} = \frac{(D-d)}{2} = \frac{165}{95} = \frac{(27-21)}{2} \cdot \frac{165}{95} \cdot \frac{6}{2} = \frac{165}{95} \cdot 3 = 5.21053 \text{ mm}$$

Nama : Johannes Aloysius Dhiosta
 No. Absen : 30
 Kelas : XI TP-A
 Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut
 Hari/Tanggal : Rabu, 27 September 2017



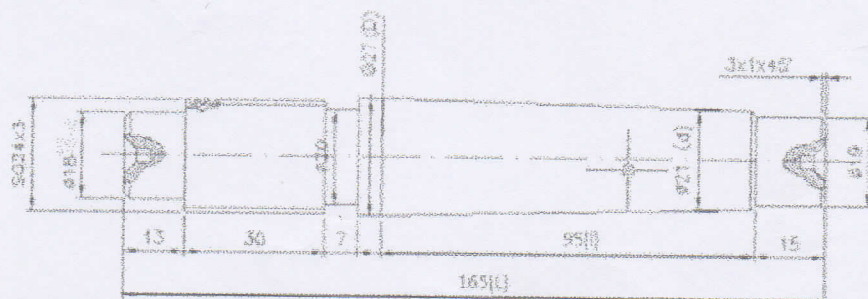
NILAI

92

Soal Tes Uraian – Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar

- 1) Jelaskan kelebihan dan kekurangan membuat tirus dengan mesin bubut menggunakan eretan atas !
 Kelebihan: • Dapat melakukan pembuatan tirus dlm dan luar juga bentuk tirus yg besar
 • Waktu setting penggeseran atas relatif mudah dan cepat
 Kekurangan: • Tidak dapat dikerjakan secara otomatis
 • Hanya terbatas pada panjang titik tertentu (relatif pendek). Sebab tergantung pada besar kecilnya eretan atas yg dapat digesekkan
- 2) Jelaskan kelebihan dan kekurangan membuat tirus dengan mesin bubut menggunakan cara menggeser kepala lepas/tail stock !
 Kelebihan: • Dapat melakukan pembubutan tirus yg panjang dan perbandingan ketirusan yg kecil
 • Cara pengayutan dapat dilakukan secara otomatis
 Kekurangan: • Hanya dapat dilakukan utk pembubutan bagian tirus luar saja
 • Waktu setting penggeser kepala lepas relatif sulit dan lama
- 3) Sebutkan benda kerja pemesian berbentuk tirus yang dapat dikerjakan menggunakan mesin bubut !
 • Kunci chuck
 • Center
 • Benitik
 • Adaptor mesin frais
- 4) Dalam pembubutan tirus diketahui, $D = 51.5 \text{ mm}$; $d = 30 \text{ mm}$, panjang ketirusan $l = 80 \text{ mm}$, Hitung penggeseran eretan atasnya !

$$\tan \alpha = \frac{D-d}{2l} = \tan \alpha = \frac{51.5 - 30}{2 \cdot 80} = \frac{21.5}{160} = 0.134375 = 7^\circ.39'$$
- 5) Sebuah benda kerja akan dibubut tirus dengan panjang total benda kerja 165 mm, panjang tirus efektif 95 mm, diameter tirus yang besar (D) 27 mm dan ukuran diameter tirus yang kecil (d) 21 mm. Hitung jarak penggeseran kepala lepasnya !



$$x = \frac{l}{L} = \frac{(D-d)}{2} = \frac{165}{95} \cdot \frac{(27-21)}{2} = \frac{165}{95} \cdot \frac{6}{2} = \frac{165}{95} \cdot 3 = 5.21053 \rightarrow \text{mm}$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran	: TEKNIK PEMESINAN BUBUT
Kelas/Semester	: XI / GASAL
Materi Pokok/Topik	: PARAMETER PEMOTONGAN MESIN BUBUT
Alokasi Waktu	: 9 Jam Pelajaran
Paket Keahlian	: TEKNIK PEMESINAN
KKM/ KB	: 76

A. KOMPETENSI INTI :

- KI.3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. KOMPETENSI DASAR :

- 3.8. Menganalisis parameter pemotongan mesin bubut
- 4.8. Menggunakan parameter pemotongan mesin bubut untuk berbagai jenis pekerjaan

C. INDIKATORPENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

Indikator KD pada KI Pengetahuan

- 3.8.1. Menganalisis parameter pemotongan mesin bubut
- 3.8.2. Menjelaskan parameter pemotongan mesin bubut

Indikator KD pada KI Ketrampilan

- 4.8.1. Melaksanakan parameter pemotongan mesin bubut untuk berbagai jenis pekerjaan
- 4.8.2. Menerapkan parameter pemotongan mesin bubut untuk berbagai jenis pekerjaan

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui diskusi siswa dapat menjelaskan parameter pemotongan mesin bubut untuk berbagai jenis pekerjaan
2. Melalui praktik siswa dapat menerapkan parameter pemotongan mesin bubut untuk berbagai jenis pekerjaan

E. MATERI PEMBELAJARAN

Parameter Pemotongan

Yang dimaksud dengan parameter pemotongan pada mesin bubut adalah, informasi berupa dasar-dasar perhitungan, rumus dan tabel-tabel yang medasari teknologi proses pemotongan/penyayatan pada mesin bubut diantaranya. Parameter pemotongan pada mesin bubut meliputi: kecepatan potong (*Cutting speed - Cs*), kecepatan putaran mesin (*Revolution Permenit - Rpm*), kecepatan pemakanan (*Feed - F*) dan waktu proses pemesinannya.

a. Kecepatan potong (*Cutting speed – Cs*)

Yang dimaksud dengan kecepatan potong (Cs) adalah kemampuan alat potong menyayat bahan dengan aman menghasilkan tatal dalam satuan panjang/waktu (meter/menit atau feet/menit). Pada gerak putar seperti mesin bubut, kecepatan potongnya (Cs) adalah: Keliling lingkaran benda kerja (π.d) dikalikan dengan putaran (n). atau:

$$Cs = \pi.d.n \text{ Meter/menit.}$$

Keterangan:

- d : diameter benda kerja (mm)
 n : putaran mesin/benda kerja (putaran/menit - Rpm)
 π : nilai konstanta = 3,14

Kecepatan potong untuk berbagai macam bahan teknik yang umum dikerjakan pada proses pemesinan, sudah teliti/diselidiki para ahli dan sudah patenkan pada ditabelkan kecepatan potong. Sehingga dalam penggunaannya tinggal menyesuaikan antara jenis bahan yang akan dibubut dan jenis alat potong yang digunakan. Sedangkan untuk bahan-bahan khusus/spesial, tabel Cs-nya dikeluarkan oleh pabrik pembuat bahan tersebut.

Pada tabel kecepatan potong (Cs) juga disertakan jenis bahan alat potongnya. Yang pada umumnya, bahan alat potong dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu HSS (*High Speed Steel*) dan karbida (*carbide*). Pada tabel tersebut menunjukkan bahwa dengan alat potong yang bahannya karbida, kecepatan potongnya lebih cepat jika dibandingkan dengan alat potong HSS (Tabel 1)

Bahan	Pahat Bubut HSS		Pahat Bubut Karbida	
	m/men	Ft/min	M/men	Ft/min
Baja lunak(<i>Mild Steel</i>)	18 – 21	60 – 70	30 – 250	100 – 800
Besi Tuang(<i>Cast Iron</i>)	14 – 17	45 – 55	45 - 150	150 – 500
Perunggu	21 – 24	70 – 80	90 – 200	300 – 700
Tembaga	45 – 90	150 – 300	150 – 450	500 – 1500
Kuningan	30 – 120	100 – 400	120 – 300	400 – 1000
Aluminium	90 - 150	300 - 500	90 - 180	b. – 600

b. Kecepatan Putaran Mesin Bubut (*Revolution Per Menit - Rpm*)

Yang dimaksud kecepatan putaran mesin bubut adalah, kemampuan kecepatan putar mesin bubut untuk melakukan pemotongan atau penyayatan dalam satuan putaran/menit. Maka dari itu untuk mencari besarnya putaran mesin sangat dipengaruhi oleh seberapa besar kecepatan potong dan keliling benda kerjanya. Mengingat nilai kecepatan potong untuk setiap jenis bahan sudah ditetapkan secara baku, maka komponen yang bisa diatur dalam proses penyayatan adalah putaran mesin/benda kerjanya. Dengan demikian rumus dasar untuk menghitung putaran mesin bubut adalah:

$$Cs = \pi.d.n \text{ Meter/menit}$$

$$n = \frac{Cs}{\pi.d} \text{ Rpm}$$

Karena satuan kecepatan potong (Cs) dalam meter/menit sedangkan satuan diameter benda kerja dalam milimeter, maka satuannya harus disamakan terlebih dahulu yaitu dengan mengalikan nilai kecepatan potongnya dengan angka 1000 mm. Maka rumus untuk putaranmesin menjadi :

$$n = \frac{1000.Cs}{\pi.d} \text{ Rpm}$$

Keterangan:

- d : diameter benda kerja (mm)
 Cs : kecepatan potong (meter/menit)
 π : nilai konstanta = 3,14

c. Kecepatan Pemakanan (*Feed - F*) – mm/menit

Kecepatan pemakanan atau insutan ditentukan dengan mempertimbangkan beberapa factor, diantaranya: kekerasan bahan, kedalaman penyayatan, sudut- sudut sayat alat potong, bahan alat potong, ketajaman alat potong dan kesiapan mesin yang akan digunakan. Kesiapan mesin ini dapat diartikan, seberapa besar kemampuan mesin dalam mendukung tercapainya kecepatan pemakanan yang optimal. Disamping beberapa pertimbangan tersebut, kecepatan pemakanan pada umumnya untuk proses pengasaran ditentukan pada kecepatan pemakanan tinggi karena tidak memerlukan hasil permukaan yang halus (waktu pembubutan lebih cepat), dan pada proses penyelesaiannya/finising digunakan kecepatan pemakanan rendah dengan tujuan mendapatkan kualitas permukaan hasil penyayatan yang lebih baik sehingga hasilnya halus (waktu pembubutan lebih cepat).

Besarnya kecepatan pemakanan (*F*) pada mesin bubut ditentukan oleh seberapa besar bergesernya pahat bubut (*f*) dalam satuan mm/putaran dikalikan seberapa besar putaran mesinnya (*n*) dalam satuan putaran. Maka rumus untuk mencari kecepatan pemakanan (*F*) adalah:

$$F = f \times n \text{ (mm/menit)}$$

Keterangan:

f= besar pemakanan atau bergesernya pahat (mm/putaran)

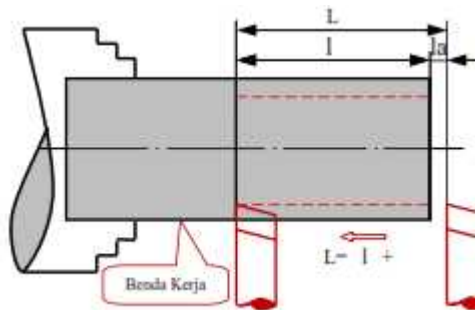
n= putaran mesin (putaran/menit)

d. Waktu Pemesinan Bubut (*t_m*)

Dalam membuat suatu produk atau komponen pada mesin bubut, lamanya waktu proses pemesinannya perlu diketahui/dihitung. Hal ini penting karena dengan mengetahui kebutuhan waktu yang diperlukan, perencanaan dan kegiatan produksi dapat berjalan lancar. Apabila diameter benda kerja, kecepatan potong dan kecepatan penyayatan/ penggeseran pahatnya diketahui, waktu pembubutan dapat dihitung.

1) Waktu Pemesinan Bubut Rata

Faktor-faktor yang mempengaruhi waktu pemesinan bubut adalah, seberapa besar panjang atau jarak tempuh pembubutan (*L*) dalam satuan mm dan kecepatan pemakanan (*F*) dalam satuan mm/menit. Pada gambar dibawah menunjukkan bahwa, panjang total pembubutan (*L*) adalah panjang pembubutan rata ditambah star awal pahat (*ℓ_a*), atau: $L \text{ total} = \ell_a + \ell$ (mm). Untuk nilai kecepatan pemakanan (*F*), dengan berpedoman pada uraian sebelumnya $F = f \cdot n$ (mm/putaran)



Gambar 1. Panjang pembubutan rata

Berdasarkan prinsip-prinsip yang telah diuraikan diatas, maka perhitungan waktu pemesinan bubut rata (*t_m*) dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Waktu pemesinan bubut rata (t}_m\text{)} = \frac{\text{Panjang pembubutan rata (L) mm}}{\text{Kecepatan Pemakanan (F) mm/menit}} \text{ Menit.}$$

$$t_m = \frac{L}{F} \text{ menit.}$$

$$L = \ell_a + \ell \text{ (mm).}$$

$$F = f \cdot n \text{ (mm/putaran).}$$

Keterangan:

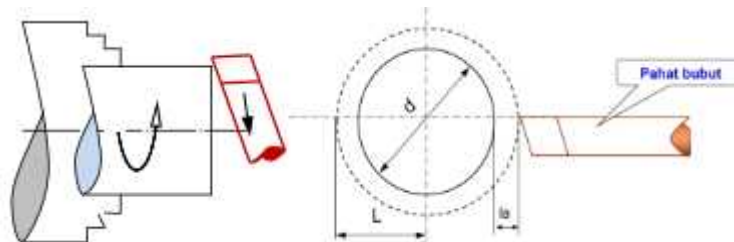
- f = pemakanan dalam satu putaran (mm/put)
- n = putaran benda kerja (Rpm)
- ℓ = panjang pembubutan rata (mm)
- ℓ_a = jarak star pahat (mm)
- L = panjang total pembubutan rata (mm)
- F = kecepatan pemakanan mm/menit

2) Waktu Pemesinan Bubut Muka (Facing)

Perhitungan waktu pemesinan bubut muka pada prinsipnya sama dengan menghitung waktu pemesinan bubut rata, perbedaannya hanya terletak pada arah pemakanan yaitu melintang. Pada gambar dibawah menunjukkan bahwa, panjang total pembubutan (L) adalah panjang pembubutan muka ditambah star awal pahat (ℓ_a), sehingga :

$$L = r + \ell_a = \frac{d}{2} + \ell_a$$

Untuk nilai kecepatan pemakanan (F), dengan mengacu pada uraian sebelumnya $F=f.n$ (mm/putaran).



Gambar 2. Panjang langkah pembubutan (facing)

Berdasarkan prinsip-prinsip yang telah diuraikan diatas, maka perhitungan waktu pemesinan bubut muka (t_m) dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Waktu pemesinan bubut muka (} t_m \text{)} = \frac{\text{Panjang pembubutan muka (} L \text{) mm}}{\text{Kecepatan Pemakanan (} F \text{) mm/menit}} \text{ Menit.}$$

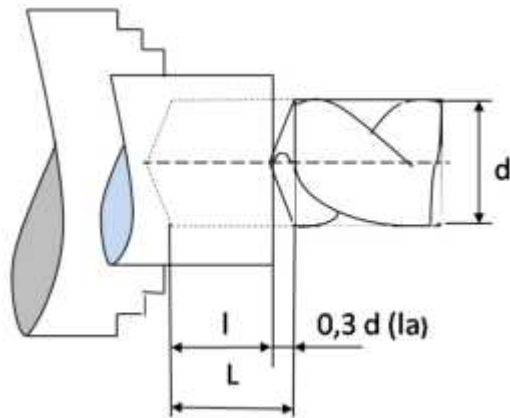
- $t_m = \frac{L}{F} \text{ menit}$
- $L = \frac{d}{2} + \ell_a \text{ mm}$
- $F = f.n \text{ mm/menit}$

Keterangan:

- d = diameter benda kerja
- f = pemakanan dalam satu putaran (mm/putaran)
- n = putaran benda kerja (Rpm)
- ℓ = panjang pembubutan muka (mm)
- ℓ_a = jarak star pahat (mm)
- L = panjang total pembubutan muka (mm)
- F = kecepatan pemakanan setiap (mm/menit)

3) Waktu Pengeboran Pada Mesin Bubut

Perhitungan waktu pengeboran pada mesin bubut, pada prinsipnya sama dengan menghitung waktu pemesinan bubut rata dan bubut muka. Perbedaannya hanya terletak pada jarak star ujung mata bornya. Pada gambar dibawah menunjukkan bahwa, panjang total pengeboran (L) adalah panjang pengeboran (ℓ) ditambah star awal mata bor ($\ell_a = 0,3 d$), sehingga: $L = \ell + 0,3d$ (mm). Untuk nilai kecepatan pemakanan (F) mengacu pada uraian sebelumnya $F=f.n$ (mm/putaran)



Gambar 3. Panjang langkah pengeboran

Berdasarkan prinsip-prinsip yang telah diuraikan diatas, maka perhitungan waktu pengeboran (t_m) dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Waktu pengeboran}(t_m) = \frac{\text{Panjang pengeboran}(L) \text{ mm}}{\text{Feed}(F) \text{ mm/menit}} \text{ Menit}$$

- $t_m = \frac{L}{F}$ (menit)
- $L = l + 0,3d$ (mm).
- $F = f \cdot n$ (mm/putaran)

Keterangan:

l = panjang pengeboran

L = panjang total pengeboran

d = diameter mata bor

n = putaran mata bor (Rpm)

f = pemakanan (mm/putaran)

F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

1. Pendekatan

- a. Scientific

2. Model

- a. Discovery Learning

3. Metode

- a. Diskusi
- b. Tanya Jawab

BUKU KERJA GURU SMK NEGERI 2 DEPOK - SLEMAN		Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) KURIKULUM 2013 TAHUN 2017 2018
G. KEGIATAN PEMBELAJARAN		
1. Pertemuan 6		
Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A. Kegiatan Awal Pendahuluan	<div>1. Orientasi<ul style="list-style-type: none">Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin doa sebelum mengawali pembelajaranGuru melakukan presensi siswaGuru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakanGuru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada form penggunaan alat dan bahan</div> <div>2. Apersepsi<p>Guru bertanya tentang : Parameter pemotongan untuk melakukan pembubutan menggunakan mesin bubut</p></div> <div>3. Motivasi<ul style="list-style-type: none">Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi teknologi manufacture khususnya mesin bubutMemberikan gambaran tentang pekerjaan yang relevan dengan materi mesin bubut</div>	45 menit
B. Kegiatan Inti	<div>1. Mengamati (45')<ul style="list-style-type: none">Guru membagikan form lembar hasil belajar siswa job sheetGuru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul Wirawan Sumbodo dkk, (2008).<i>Teknik Produksi Mesin Industri</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.(mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi)Siswa membaca form lembar hasil belajar untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaranSiswa membaca modul belajar siswaGuru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi</div> <div>2. Menanya (45')<ul style="list-style-type: none">Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswaSiswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik :<ul style="list-style-type: none">Menentukan parameter pemotonganGuru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi</div> <div>3. Mengumpulkan informasi / eksperimen (45')<ul style="list-style-type: none">Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain dari pengamatan mesin bubutSiswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar sistus yang ditemukan, materi yang didapatkan secara aktif dan mandiri tentang parameter pemotongan pada mesin bubut (form disediakan oleh guru)Siswa menuliskan hasil belajar pada form yang tersedia</div> <div>4. Mengasosiasikan / Mengolah informasi (45')<ul style="list-style-type: none">Siswa menyimpulkan fungsi menentukan parameter pemotongan pada mesin bubut, cara kerja dan menentukan parameter yang tepat untuk membubut sesuai standar operasional prosedur</div>	270 menit

	<ul style="list-style-type: none">Siswa menyimpulkan macam-macam dan kegunaan menentukan parameter pemotongan untuk membubut <p>5. Mengkomunikasikan (90')</p> <ul style="list-style-type: none">Siswa menyampaikan hasil konseptualisasi tentang parameter pemotongan mesin bubutGuru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi	
C. Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none">Dengan bimbingan guru, siswa bersama-sama menyimpulkan langkah dalam menentukan parameter pemotongan pada mesin bubut sesuai dengan kegunaan dan fungsinyaGuru mengumpulkan semua hasil diskusi tentang menentukan Parameter pemotongan menggunakan mesin bubutSiswa mengerjakan tes tentang parameter pemotongan mesin bubut	90 menit

H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

a. Soal Tes Tertulis

- Sebuah baja lunak berdiameter (\varnothing) 60 mm, akan dibubut dengan kecepatan potong (Cs) 25 meter/menit. Berapa besar putaran mesinnya ?
- Sebuah baja lunak berdiameter (\varnothing) 2 inchi, akan dibubut dengan kecepatan potong (Cs) 20 meter/menit. Berapa besar putaran mesinnya ?
- Sebuah benda kerja akan dibubut dengan putaran mesinnya (n) 600 putaran/menit dan besar pemakanan (f) 0,2 mm/putaran. Berapa besar kecepatan pemakanannya ?
- Sebuah benda kerja berdiameter 40 mm, akan dibubut dengan kecepatan potong (Cs) 25 meter/menit dan besar pemakanan (f) 0,2 mm/putaran. Berapa besar kecepatan pemakanannya ?
- Sebuah benda kerja dengan diameter terbesar (D)= 40 mm akan dibubut rata menjadi (d)= 30 mm sepanjang (ℓ)= 65, dengan jarak star pahat (la)= 4 mm. Data-data parameter pemesinannya ditetapkan sebagai berikut: Putaran mesin (n)= 400 putaran/menit, dan pemakanan mesin dalam satu putaran (f)= 0,05 mm/putaran. Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan proses pembubutan rata sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses?
- Sebuah benda kerja dengan diameter terbesar (D)= 30 mm akan dibubut rata menjadi (d)= 30 mm sepanjang (ℓ)= 70, dengan jarak star pahat (ℓa)= 4 mm. Data-data parameter pemesinannya ditetapkan sebagai berikut: Kecepatan potong (Cs)= 25 meter/menit, dan pemakanan mesin dalam satu putaran (f)=0,04 mm/putaran. Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan proses pembubutan rata sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses?
- Sebuah benda kerja dengan diameter terbesar (D)= 50 mm akan dibubut muka dengan jarak star pahat (ℓa)= 3 mm. Data parameter pemesinannya ditetapkan sebagai berikut: Putaran mesin (n)= 500 putaran/menit, dan pemakanan dalam satu putaran (f)= 0,06 mm/putaran. Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan proses pembubutan muka sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses ?
- Sebuah benda kerja dengan diameter terbesar (D)= 60 mm akan dibubut muka dengan jarak star pahat (ℓa)= 3 mm. Data parameter pemesinannya ditetapkan sebagai berikut: Kecepatan potong (Cs)= 35 meter/menit, dan pemakanan dalam satu putaran (f)= 0,08 mm/putaran. Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan proses pembubutan muka sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses ?

9) Sebuah benda kerja akan dilakukan pengeboran sepanjang 28 mm dengan mata bor berdiameter 10 mm. Data parameter pemesisannya ditetapkan sebagai berikut: Putaran mesin (n)= 700 putaran/menit, dan pemakanan dalam satu putaran (f)= 0,04 mm/putaran. Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan pengeboran pada mesin bubut sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses ?

10) Sebuah benda kerja akan dilakukan pengeboran sepanjang 40 mm dengan mata bor berdiameter 10 mm. Data parameter pemesisannya ditetapkan sebagai berikut: Kecepatan potong (Cs)= 25 meter/menit, dan pemakanan dalam satu putaran (f)= 0,04 mm/putaran. Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan pengeboran pada mesin bubut sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses ?

b. Kunci Jawaban

1)

$$n = \frac{1000.Cs}{\pi.d}$$

$$n = \frac{1000.25}{3,14.60}$$

$$n = 132,696 \text{ Rpm}$$

Jadi kecepatan putaran mesinnya adalah sebesar 132,69 Rpm

2) Satuan inchi bila dijadikan satuan mm harus dikalikan 25,4 mm. Dengan demikian diameter (\varnothing) 2 inchi = $2 \times 25,4 = 50,8$ mm. Maka putaran mesinnya adalah:

$$n = \frac{1000.Cs}{\pi.d}$$

$$n = \frac{1000.20}{3,14.50,8}$$

$$n = 125,382 \text{ Rpm}$$

Jadi kecepatan putaran mesinnya adalah sebesar 125,382 Rpm

3) $F = f \times n$

$$F = 0,2 \times 500 = 120 \text{ mm/menit.}$$

Pengertiannya adalah, pahat bergeser sejauh 120 mm, selama satu menit.

4)

$$n = \frac{1000.Cs}{\pi.d} = \frac{1000.25}{3,14.40}$$

$$n = 199,044 \approx 199 \text{ Rpm}$$

$$F = f \times n$$

$$F = 0,2 \times 199 = 39,8 \text{ mm/menit.}$$

Pengertiannya adalah, pahat bergeser sejauh 39.8 mm selama satu menit

5)

$$\bullet L = l_a + l = 65 + 4 = 69 \text{ mm}$$

$$\bullet F = f.n = 0,05 \times 400 = 20 \text{ mm/menit}$$

$$\bullet t_m = \frac{L}{F} \text{ menit}$$

$$\bullet t_m = \frac{69}{20} = 3,45 \text{ menit}$$

Jadi waktu yang dibutuhkan untuk pembubutan rata sesuai data diatas adalah selama 3,45 menit

6)

- $n = \frac{1000.Cs}{\pi.d}$
 $= \frac{1000.25}{3,14.30}$
 $= 265,393 \approx 265 \text{ Rpm}$
- $L = \ell_a + \ell = 70 + 4 = 74 \text{ mm}$
- $F = f.n = 0,04 \times 265 = 10,6 \text{ mm/menit}$
- $t_m = \frac{L}{F} \text{ menit}$
 $t_m = \frac{74}{10,6} = 6,981 \text{ menit}$

Jadi waktu yang dibutuhkan untuk pembubutan rata sesuai data diatas adalah selama 6.981 menit

7)

- $L = \frac{d}{2} + \ell_a = \frac{50}{2} + 3 = 28 \text{ mm}$
- $F = f.n = 0,06 \times 500 = 30 \text{ mm/menit}$
- $t_m = \frac{L}{F} \text{ menit}$
 $= \frac{28}{30} = 0,94 \text{ menit}$

Jadi waktu yang dibutuhkan untuk pembubutan muka sesuai data diatas adalah selama 0.94 menit

8)

- $n = \frac{1000.Cs}{\pi.d}$
 $= \frac{1000.35}{3,14.60}$
 $= 185,774 \approx 186 \text{ Rpm}$
- $L = \frac{d}{2} + \ell_a = \frac{60}{2} + 3 = 33 \text{ mm}$
- $F = f.n = 0,08 \times 186 = 14,88 \text{ mm/menit}$
- $t_m = \frac{L}{F} \text{ menit}$
 $= \frac{33}{14,88} = 2,2 \text{ menit}$

Jadi waktu yang dibutuhkan untuk pembubutan muka sesuai data diatas adalah selama 2.553 menit

9)

- $L = \ell + 0,3 d = 28 + (0,3.10) = 31 \text{ mm}$
- $F = f.n = 0,04 \times 700 = 28 \text{ mm/menit}$
- $t_m = \frac{L}{F} \text{ menit}$
 $= \frac{31}{28} = 1,107 \text{ menit}$

Jadi waktu yang dibutuhkan untuk pengeboran sesuai data diatas adalah selama 1.107 menit

10)

- $n = \frac{1000.Cs}{\pi.d}$
 $= \frac{1000.25}{3,14.10}$
 $= 796,178 \approx 796 \text{ Rpm}$
- $L = \ell + 0,3 d = 40 + (0,3.10) = 43 \text{ mm}$

• $F = f.n = 0,04 \times 796 = 31,84 \text{ mm/menit}$

• $t_m = \frac{L}{F} \text{ menit}$

$= \frac{43}{31,84} = 1,35 \text{ menit}$

Jadi waktu yang dibutuhkan untuk pengeboran sesuai data diatas adalah selama 0.973 menit

c. Pedoman Penilaian

No Soal	Sekor (1 – 10)	Bobot	Nilai = $\frac{S \times B}{1}$	Keterangan
1		10		Syarat lulus nilai akhir minimal 76.00
2		10		
3		10		
4		10		
5		10		
6		10		
7		10		
8		10		
9		10		
10		10		
Nilai akhir				

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Pembelajaran Remedial

- Mengerjakan Ulang bila nilai belum KKM

b. Pengayaan

- Mengerjakan Tes Unjuk Kerja KD.4.9 Bubut Kartel

I. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

Media

1. Power Point
2. LCD Proyektor
3. Laptop

Alat

1. Papan Tulis
- 2.

Bahan

1. Kertas HVS

SumberBelajar

1. Wirawan Sumbodo dkk, (2008). *Teknik Produksi Mesin Industrii*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
2. Tim Penyusun (2013). *Teknik Pemesinan Bubut 1*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
3. Buku referensi dan artikel yang sesuai

Depok, September 2017

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Subandi,S.Pd.,M.Eng
NIP 19721023 200501 1 004

Mahasiswa PLT



Anggraito Humam
NIM 1650324700

PARAMETER PEMOTONGAN **TEKNIK PEMESINAN BUBUT KONVENSIIONAL**



Oleh:

Anggraito Humam



Pendidikan Teknik Mesin
Universita Negeri Yogyakarta
2017



PARAMETER PEMOTONGAN

Informasi berupa dasar-dasar perhitungan, rumus dan tabel-tabel yang mendasari teknologi proses pemotongan/penyayatan pada mesin bubut.



PARAMETER PEMOTONGAN MESIN BUBUT

1. Kecepatan potong (*Cutting speed - Cs*)
2. Kecepatan putaran mesin (*Revolution Permenit - Rpm*)
3. Kecepatan pemakanan (*Feed – F*)
4. Waktu proses pemesinannya



KECEPATAN POTONG/*CUTTING SPEED*

Yang dimaksud dengan kecepatan potong (C_s) adalah kemampuan alat potong menyayat bahan dengan aman menghasilkan tatal dalam satuan panjang/waktu (meter/menit atau feet/menit).

Pada gerak putar seperti mesin bubut, kecepatan potongnya (C_s) adalah: Keliling lingkaran benda kerja ($\pi.d$) dikalikan dengan putaran (n).



$$Cs = \pi.d.n$$

METER/MENIT

Keterangan:

d : diameter benda kerja (mm)

n : putaran mesin/benda kerja (putaran/menit - Rpm)

π : nilai konstanta = 3,14



KECEPATAN PUTAR MESIN BUBUT (RPM)

Yang dimaksud kecepatan putaran mesin bubut adalah kemampuan kecepatan putar mesin bubut untuk melakukan pemotongan atau penyayatan dalam satuan putaran/menit. Maka dari itu untuk mencari besarnya putaran mesin sangat dipengaruhi oleh seberapa besar kecepatan potong dan keliling benda kerjanya.



$$n = \frac{1000 \cdot C_s}{\pi \cdot d} \text{ Rpm}$$

Keterangan:

d : diameter benda kerja (mm)

Cs : kecepatan potong (meter/menit)

π : nilai konstanta = 3,14



KECEPATAN PEMAKANAN (*FEED*)

Besarnya kecepatan pemakanan (F) pada mesin bubut ditentukan oleh seberapa besar bergesernya pahat bubut (f) dalam satuan mm/putaran dikalikan seberapa besar putaran mesinnya (n) dalam satuan putaran



$$F = f \times n$$

(mm/menit)

Keterangan:

**f= besar pemakanan atau bergesernya pahat
(mm/putaran)**

n= putaran mesin (putaran/menit)



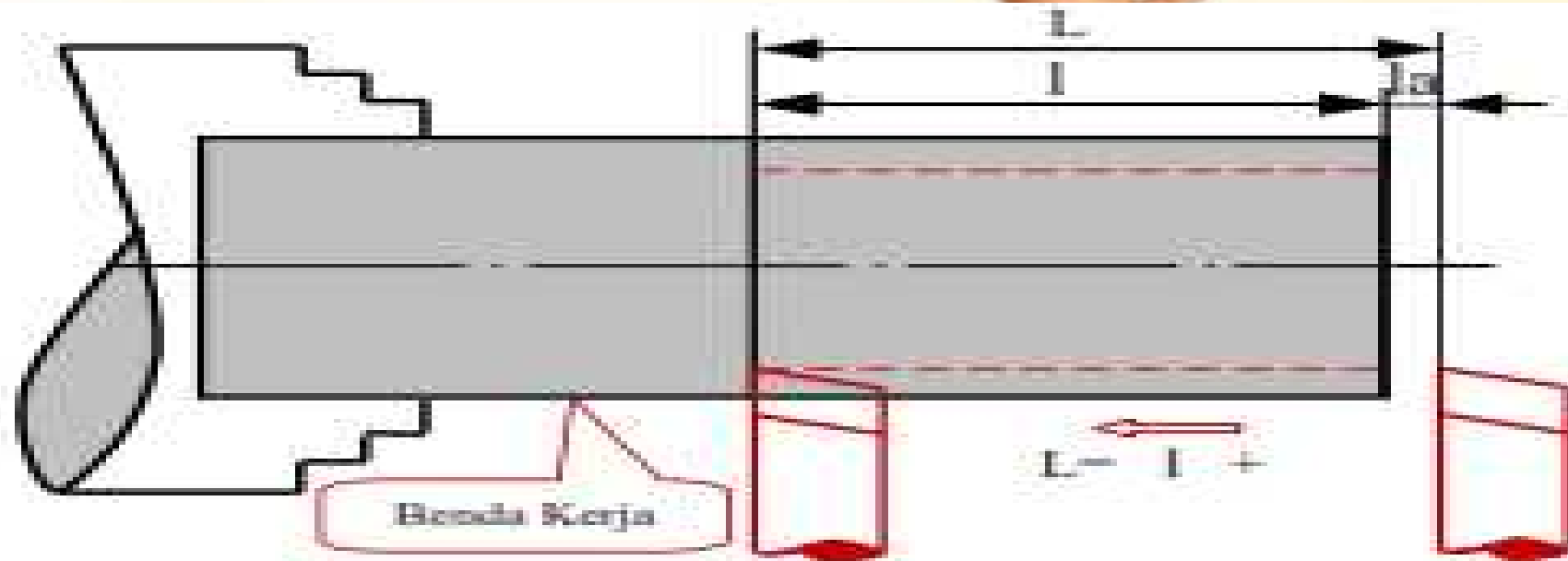
WAKTU PEMESINAN BUBUT (tm)

- 1. Waktu pemesinan bubut rata**
- 2. Waktu pemesinan bubut muka (facing)**
- 3. Waktu pengeboran**



WAKTU PEMESINAN BUBUT RATA

Faktor-faktor yang mempengaruhi waktu pemesinan bubut rata adalah, seberapa besar panjang atau jarak tempuh pembubutan (L) dalam satuan mm dan kecepatan pemakanan (F) dalam satuan mm/menit. Pada gambar dibawah menunjukkan bahwa, panjang total pembubutan (L) adalah panjang pembubutan rata ditambah star awal pahat (ℓ_a), atau: $L_{total} = \ell_a + \ell$ (mm). Untuk nilai kecepatan pemakanan (F), dengan berpedoman pada uraian sebelumnya $F = f \cdot n$ (mm/putaran)



$$\text{Waktu pemesinan bubut rata (tm)} = \frac{\text{Panjang pembubutan rata (L) mm}}{\text{Kecepatan Pemakanan (F) mm/menit}} \text{ Menit}$$

$$tm = \frac{L}{F} \text{ menit.}$$

$$L = (a + l) \text{ (mm).}$$

$$F = f \cdot n \text{ (mm/putaran).}$$

Keterangan:

f = pemakanan dalam satu putaran (mm/put)

n = putaran benda kerja (Rpm)

l = panjang pembubutan rata (mm)

la = jarak star pahat (mm)

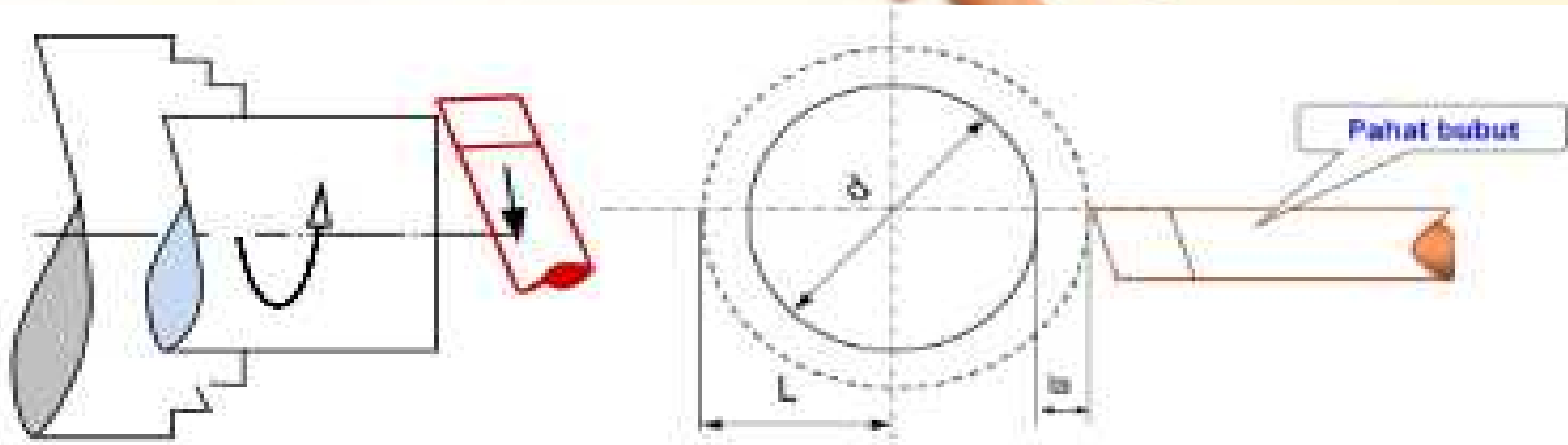
L = panjang total pembubutan rata (mm)

F = kecepatan pemakanan mm/menit



WAKTU PEMESINAN BUBUT MUKA/*FACING*

Perhitungan waktu pemesinan bubut muka pada prinsipnya sama dengan menghitung waktu pemesinan bubut rata, perbedaannya hanya terletak pada arah pemakanan yaitu melintang. Pada gambar dibawah menunjukkan bahwa, panjang total pembubutan (L) adalah panjang pembubutan muka ditambah star awal pahat (l_a)



Waktu pemesinan bubutmuka (t_m) = $\frac{\text{Panjang pembubutan muka (L) mm}}{\text{Kecepatan Pemakanan (F) mm/menit}}$ Menit.

- $t_m = \frac{L}{F}$ menit

- $L = \frac{d}{2} + l_a$ mm

- $F = f \cdot n$ mm/menit

Keterangan:

d = diameter benda kerja

f = pemakanan dalam satu putaran (mm/putaran)

n = putaran benda kerja (Rpm)

l = panjang pembubutan muka (mm)

l_a = jarak star pahat (mm)

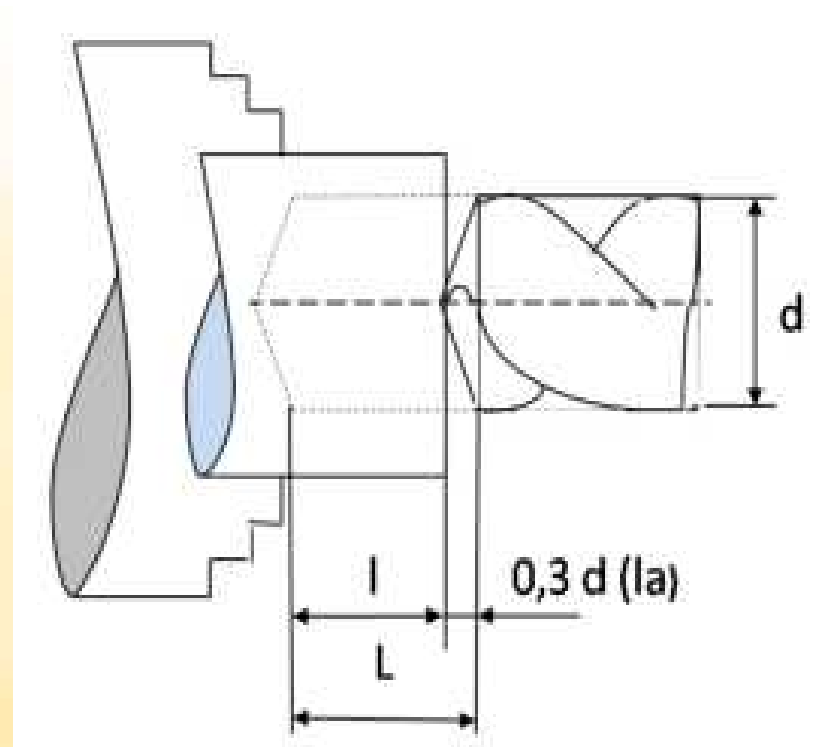
L = panjang total pembubutan muka (mm)

F = kecepatan pemakanan setiap (mm/menit)



WAKTU PENGEBORAN PADA MESIN BUBUT

Pada prinsipnya sama dengan menghitung waktu pemesinan bubut rata dan bubut muka. Perbedaannya hanya terletak pada jarak star ujung mata bornya. Pada gambar dibawah menunjukkan bahwa, panjang total pengeboran (L) adalah panjang pengeboran (ℓ) ditambah star awal mata bor ($\ell_a = 0,3 d$), sehingga: $L = \ell + 0,3d$ (mm). Untuk nilai kecepatan pemakanan (F) mengacu pada uraian sebelumnya $F = f.n$ (mm/putaran)



$$\text{Waktu pengeboran}(t_m) = \frac{\text{Panjang pengeboran}(L) \text{ mm}}{\text{Feed}(F) \text{ mm/menit}} \text{ Menit}$$

- $t_m = \frac{L}{F}$ (menit)
- $L = l + 0,3d$ (mm)
- $F = f \cdot n$ (mm/putaran)

Keterangan:

l = panjang pengeboran

L = panjang total pengeboran

d = diameter mata bor

n = putaran mata bor (Rpm)

f = pemakanan (mm/putaran)

ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR

MATA PELAJARAN : Teknik Pemesinan Bubut
KOMPETENSI : KD 3.8 4.8 Parameter Pemotongan Mesin Bubut
BENTUK EVALUASI : Essay/Uraian
TAHUN KE/SEMESTER : 2/1
JUMLAH SOAL : 10
JUMLAH PESERTA : 32
KKM : 76

NO	NAMA	JML SKOR	TERCAPAI (%)	TUNTAS		PERINGKAT
				YA	TIDAK	
1	Afif Ahmadi	100,00	100			1
2	Ahmad Abdul Rohim	100,00	100			2
3	Ahmad Nur Roshid	100,00	100			3
4	Ahmadhani Agung Maulana	100,00	100			4
5	Alan Anantyo	100,00	100			5
6	Aldama Rifqi Fauzi	100,00	100			6
7	Aldi Dimas Prasetyo	100,00	100			7
8	Alfandy Alif Suhendra	100,00	100			8
9	Alfi Resa Suryanto	100,00	100			9
10	Alvy Zalyaputra Hermawan	100,00	100			10
11	Andika Chandra Yudhatama	100,00	100			11
12	Arsy Mahendra	100,00	100			12
13	Awang Herlambang	100,00	100			13
14	Brian Rizki Maulana	100,00	100			14
15	David Sukastoro Prasetyo	100,00	100			15
16	Dwi Agung Nugroho	100,00	100			16
17	Dwiki Muhammad Nurgahanto	100,00	100			17
18	Egi Maghrobianika	100,00	100			18
19	Fachri Bachtiar	100,00	100			19
20	Faisal Fardan Farthur Rahman	100,00	100			20
21	Faristyanto Widhi Fauzany	95,00	95			25
22	Galang Ramadhan	95,00	95			26
23	Harjuna Dwi Ananta	95,00	95			27
24	Heriyanto	95,00	95			28
25	Huda Nur Assidiq	95,00	95			29
26	Husain Abdul Fattah	95,00	95			30
27	Ibnu Solekhan	95,00	95			31
28	Ilham Najib Nurputra	95,00	95			32
29	Ilham Rioprananada Arifmurti	100,00	100			21
30	Johannes Aloysius Dhiosta Feb	100,00	100			22
31	Jujur Pasetya	100,00	100			23
32	Kenthsa Derpita Putra Pradana	100,00	100			24
	SKOR IDEAL					
	TERCAPAI					
	PROSENTASE					
	KETERANGAN					

- KETERANGAN :
- 1. Seorang siswa tuntas belajar jika nilai yang diperoleh telah memenuhi KKM
 - 2. Kelas disebut tuntas belajar apabila ketercapaian KKM nya = 80 %
 - 3. Siswa yang belum memenuhi KKM harus menempuh remidi

Nama/Absen : Alfi Risa Suryanto (09)
Amy Zalya Putra H (10)
Andika Chandra Y (11)
Aisy Nohndra (12)

 Kelas : XI-Teknik Pemesinan -A
 Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut
 Hari/Tanggal :

 		NILAI
		100

Soal Tes Uraian – Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar

- 1) Sebuah baja lunak berdiameter (\emptyset) 60 mm, akan dibubut dengan kecepatan potong (Cs) 25 meter/menit. Berapa besar putaran mesinnya ?
- 2) Sebuah baja lunak berdiameter (\emptyset) 2 inchi, akan dibubut dengan kecepatan potong (Cs) 20 meter/menit. Berapa besar putaran mesinnya ?
- 3) Sebuah benda kerja akan dibubut dengan putaran mesinnya (n) 600 putaran/menit dan besar pemakanan (f) 0,2 mm/putaran. Berapa besar kecepatan pemakanannya ?
- 4) Sebuah benda kerja berdiameter 40 mm, akan dibubut dengan kecepatan potong (Cs) 25 meter/menit dan besar pemakanan (f) 0,2 mm/putaran. Berapa besar kecepatan pemakanannya ?
- 5) Sebuah benda kerja dengan diameter terbesar (D)= 40 mm akan dibubut rata menjadi (d)= 30 mm sepanjang (l)= 65, dengan jarak star pahat (la)= 4 mm. Data-data parameter pemesinannya ditetapkan sebagai berikut: Putaran mesin (n)= 400 putaran/menit, dan pemakanan mesin dalam satu putaran (f)= 0,05 mm/putaran. Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan proses pembubutan rata sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses?
- 6) Sebuah benda kerja dengan diameter terbesar (D)= 30 mm akan dibubut rata menjadi (d)= 30 mm sepanjang (l)= 70, dengan jarak star pahat (la)= 4 mm. Data-data parameter pemesinannya ditetapkan sebagai berikut: Kecepatan potong (Cs)= 25 meter/menit, dan pemakanan mesin dalam satu putaran (f)= 0,04 mm/putaran. Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan proses pembubutan rata sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses?
- 7) Sebuah benda kerja dengan diameter terbesar (D)= 50 mm akan dibubut muka dengan jarak star pahat (la)= 3 mm. Data parameter pemesinannya ditetapkan sebagai berikut: Putaran mesin (n)= 500 putaran/menit, dan pemakanan dalam satu putaran (f)= 0,06 mm/putaran. Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan proses pembubutan muka sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses ?
- 8) Sebuah benda kerja dengan diameter terbesar (D)= 60 mm akan dibubut muka dengan jarak star pahat (la)= 3 mm. Data parameter pemesinannya ditetapkan sebagai berikut: Kecepatan potong (Cs)= 35 meter/menit, dan pemakanan dalam satu putaran (f)= 0,08 mm/putaran. Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan proses pembubutan muka sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses ?
- 9) Sebuah benda kerja akan dilakukan pengeboran sepanjang 28 mm dengan mata bor berdiameter 10 mm. Data parameter pemesinannya ditetapkan sebagai berikut: Putaran mesin (n)= 700 putaran/menit, dan pemakanan dalam satu putaran (f)= 0,04 mm/putaran.
Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan pengeboran pada mesin bubut sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses ?
- 10) Sebuah benda kerja akan dilakukan pengeboran sepanjang 40 mm dengan mata bor berdiameter 10 mm. Data parameter pemesinannya ditetapkan sebagai berikut: Kecepatan potong (Cs)= 25 meter/menit, dan pemakanan dalam satu putaran (f)= 0,04 mm/putaran.
Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan pengeboran pada mesin bubut sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses ?

① Diketahui $D = 60 \text{ mm}$

$$C_s = 25 \text{ m/min}$$

Ditanya $n = ?$

$$\text{Jawab: } n = \frac{1000 \cdot C_s}{\pi \cdot d} = \frac{1000 \cdot 25}{3,14 \cdot 60} \\ = 132,7 \text{ rpm}$$

② Diketahui $D = 2 \text{ Inchi} = 50,80 \text{ mm}$

$$C_s = 20 \text{ m/min}$$

Ditanya $n = ?$

$$\text{Jawab: } n = \frac{1000 \cdot C_s}{\pi \cdot d} = \frac{1000 \cdot 20}{3,14 \cdot 50,80} \\ = 125,4 \text{ rpm}$$

③ Diketahui $n = 600 \text{ Putaran/min}$

$$f = 0,2 \text{ mm/putaran}$$

Ditanya $F = ?$

$$\text{Jawab: } F = f \cdot n \\ = 0,2 \cdot 600 = 120 \text{ m/min}$$

④ Diketahui $D = 40 \text{ mm}$

$$C_s = 25 \text{ m/min}$$

$$f = 0,2 \text{ mm/putaran}$$

Ditanya $F = ?$

$$\text{Jawab: } F = f \cdot n$$

$$\rightarrow n = \frac{1000 \cdot C_s}{\pi \cdot d} = \frac{1000 \cdot 25}{3,14 \cdot 40} = 199 \text{ m/min}$$

$$\rightarrow F = f \cdot n = 0,2 \cdot 199 = 39,8$$

⑤ Diketahui: $p = 40 \text{ mm}$ $\alpha = 65$ $n = 400 \text{ putaran/menit}$

$$d = 30 \text{ mm} \quad \alpha_a = 4 \text{ mm} \quad f = 0,05 \text{ mm/putaran}$$

Ditanya: $t_m = \dots ?$

$$\text{Jawab: } t_m = \frac{\alpha_a + \alpha}{f \cdot n} = \frac{4 + 65}{0,05 \cdot 400} = \frac{69}{20} = 3,5 \text{ menit}$$

⑥ Diketahui: $D = 30 \text{ mm}$ $d = 30 \text{ mm}$ $\alpha = 70$ $\alpha_a = 4 \text{ mm}$ $C_s = 25 \text{ m/menit}$ $f = 0,04 \text{ mm/putaran}$

7. Diketahui: $D = 50 \text{ mm}$ $l_a = 3 \text{ mm}$ $n = 500$ putaran/menit $f = 0,06 \text{ mm/putaran}$

Ditanya: $t_m = \dots ?$

Jawab: $t_m = \frac{d/2 + l_a}{f \cdot n} = \frac{25 + 3}{0,06 \cdot 500} = \frac{28}{30} = 1 \text{ menit}$ $0,94 = 1 \text{ menit}$

8. Diket: $D = 60 \text{ mm}$

$l_a = 3 \text{ mm}$

$C_s = 35 \text{ m/menit}$

$f = 0,08 \text{ mm/c}$

Ditanya: $t_m = \dots ?$

Jawab: $n = \frac{1000 \cdot C_s}{D \cdot \pi \cdot f} = \frac{35000}{188,4} = 185,7 \text{ RPM}$

$t_m = \frac{d/2 + l_a}{f \cdot n} = \frac{30 + 3}{0,08 \cdot 185,7} = \frac{33}{14,856} = 2,22 \text{ menit}$

9. Diket: $l = 28 \text{ mm}$

$d = 10 \text{ mm}$

$n = 700 \text{ C/menit}$

$f = 0,04 \text{ mm/c}$

Ditanya: $t_m = \dots ?$

Jawab: $t_m = \frac{l + 0,3d}{f \cdot n} = \frac{28 + 0,3 \cdot 10}{0,04 \cdot 700} = \frac{31}{28} = 1,10 \text{ menit}$

10. Diket: $l = 40 \text{ mm}$

$d = 10 \text{ mm}$

$C_s = 25 \text{ m/menit}$

$f = 0,04 \text{ mm}$

Ditanya: $t_m = \dots ?$

Jawab: $n = \frac{1000 \cdot C_s}{D \cdot \pi \cdot f} = \frac{25000}{31,4} = 796,18 \text{ RPM}$

$t_m = \frac{l + 0,3d}{f \cdot n} = \frac{40 + 3}{0,04 \cdot 796,18} = \frac{43}{31,85} = 1,35 \text{ menit}$

Nama/Absen : Awang Heriambang (13)
 Brian Riski Maulana (14)
 David Sukastoro P. (15)
 Dwi Agung Nugroho (16)

 Kelas : XI TP-A
 Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut
 Hari/Tanggal :

 		NILAI
		100

Soal Tes Uraian – Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar

- 1) Sebuah baja lunak berdiameter (\emptyset) 60 mm, akan dibubut dengan kecepatan potong (C_s) 25 meter/menit. Berapa besar putaran mesinnya ?
- 2) Sebuah baja lunak berdiameter (\emptyset) 2 inchi, akan dibubut dengan kecepatan potong (C_s) 20 meter/menit. Berapa besar putaran mesinnya ?
- 3) Sebuah benda kerja akan dibubut dengan putaran mesinnya (n) 600 putaran/menit dan besar pemakanan (f) 0,2 mm/putaran. Berapa besar kecepatan pemakanannya ?
- 4) Sebuah benda kerja berdiameter 40 mm, akan dibubut dengan kecepatan potong (C_s) 25 meter/menit dan besar pemakanan (f) 0,2 mm/putaran. Berapa besar kecepatan pemakanannya ?
- 5) Sebuah benda kerja dengan diameter terbesar (D)= 40 mm akan dibubut rata menjadi (d)= 30 mm sepanjang (ℓ)= 65, dengan jarak star pahat (ℓ_a)= 4 mm. Data-data parameter pemesinannya ditetapkan sebagai berikut: Putaran mesin (n)= 400 putaran/menit, dan pemakanan mesin dalam satu putaran (f)= 0,05 mm/putaran. Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan proses pembubutan rata sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses?
- 6) Sebuah benda kerja dengan diameter terbesar (D)= 30 mm akan dibubut rata menjadi (d)= 30 mm sepanjang (ℓ)= 70, dengan jarak star pahat (ℓ_a)= 4 mm. Data-data parameter pemesinannya ditetapkan sebagai berikut: Kecepatan potong (C_s)= 25 meter/menit, dan pemakanan mesin dalam satu putaran (f)= 0,04 mm/putaran. Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan proses pembubutan rata sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses?
- 7) Sebuah benda kerja dengan diameter terbesar (D)= 50 mm akan dibubut muka dengan jarak star pahat (ℓ_a)= 3 mm. Data parameter pemesinannya ditetapkan sebagai berikut: Putaran mesin (n)= 500 putaran/menit, dan pemakanan dalam satu putaran (f)= 0,06 mm/putaran. Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan proses pembubutan muka sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses ?
- 8) Sebuah benda kerja dengan diameter terbesar (D)= 60 mm akan dibubut muka dengan jarak star pahat (ℓ_a)= 3 mm. Data parameter pemesinannya ditetapkan sebagai berikut: Kecepatan potong (C_s)= 35 meter/menit, dan pemakanan dalam satu putaran (f)= 0,08 mm/putaran. Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan proses pembubutan muka sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses ?
- 9) Sebuah benda kerja akan dilakukan pengeboran sepanjang 28 mm dengan mata bor berdiameter 10 mm. Data parameter pemesinannya ditetapkan sebagai berikut: Putaran mesin (n)= 700 putaran/menit, dan pemakanan dalam satu putaran (f)= 0,04 mm/putaran.
 Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan pengeboran pada mesin bubut sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses ?
- 10) Sebuah benda kerja akan dilakukan pengeboran sepanjang 40 mm dengan mata bor berdiameter 10 mm. Data parameter pemesinannya ditetapkan sebagai berikut: Kecepatan potong (C_s)= 25 meter/menit, dan pemakanan dalam satu putaran (f)= 0,04 mm/putaran.
 Berapa waktu yang diperlukan untuk melakukan pengeboran pada mesin bubut sesuai data diatas, apabila pemakanan dilakukan satu kali pemakanan/proses ?

1. Diket: $d = 60 \text{ mm}$

$Cs = 25 \text{ m/menit}$

Ditanya: $n \dots ?$

Jawab: $n = \frac{1.000 \cdot Cs}{\pi \cdot d}$

$= \frac{1.000 \cdot 25}{3,14 \cdot 60} \Rightarrow 132,7 \text{ RPM}$

2. Diket: $d = 2 \text{ inch} = 50,8 \text{ mm}$

$Cs = 20 \text{ m/menit}$

Ditanya: $n \dots ?$

Jawab: $n = \frac{1.000 \cdot 20}{3,14 \cdot 50,8}$

$= 125,4 \text{ RPM}$

3. Diket: $n = 600 \text{ RPM}$

$f = 0,2 \text{ mm/putaran}$

Ditanya: $F \dots ?$

Jawab: $F = f \cdot n$

$= 0,2 \cdot 600$

$= 120 \text{ mm/menit}$

4. Diket: $d = 40 \text{ mm}$

$Cs = 25 \text{ m/menit}$

$f = 0,2 \text{ mm/putaran}$

Ditanya: $F \dots ?$

Jawab: $n = \frac{1.000 \cdot 25}{3,14 \cdot 40} \Rightarrow 199 \text{ m/menit}$

$F = 0,2 \cdot 199$

$= 39,8 \text{ mm/menit}$

5. Diket: $D = 40 \text{ mm}$

$d = 30 \text{ mm}$

$l = 65$

$la = 4 \text{ mm}$

Ditanya: waktu...? (tm)

$n = 400 \text{ RPM}$

$f = 0,05 \text{ mm/putaran}$

Jawab: $\frac{la + l}{f \cdot n}$

$= \frac{4 + 65}{0,05 \cdot 400} \Rightarrow 3,45 \text{ menit}$

6. Diket: $D = 30 \text{ mm}$

$d = 30 \text{ mm}$

$l = 70$

$la = 4 \text{ mm}$

Ditanya: $tm \dots ?$

Jawab: $n = \frac{1.000 \cdot 25}{30 \cdot 3,14} \Rightarrow 264,8 \text{ RPM}$

$tm = \frac{4 + 70}{0,04 \cdot 264,8} \Rightarrow 7,0 \text{ menit}$

7. Diket: $D = 50 \text{ mm}$

$la = 3 \text{ mm}$

$n = 500 \text{ RPM}$

$f = 0,06 \text{ mm/putaran}$

Ditanya: $tm \dots ?$

Jawab: $tm = \frac{25 + 3}{0,06 \cdot 500} \Rightarrow 0,94 \text{ menit}$

$tm = \frac{d/2 + la}{f \cdot n}$

8. Diket: $D = 60 \text{ mm}$

$la = 3 \text{ mm}$

$Cs = 35 \text{ m/menit}$

$f = 0,2 \text{ mm/putaran}$

Jawab: $n = \frac{1.000 \cdot 35}{60 \cdot 3,14} \Rightarrow 185,7 \text{ RPM}$

$tm = \frac{30 + 3}{0,2 \cdot 185,7} \Rightarrow 2,22 \text{ menit}$

9. Diket: $l = 28 \text{ mm}$
 $d = 10 \text{ mm}$
 $n = 700 \text{ RPM}$
 $f = 0.04 \text{ mm/putaran}$

Ditanya: $t_m \dots ?$

Jawab: $t_m = \frac{l + 0.3d}{f \cdot n}$
 $= \frac{28 + 0.3 \cdot 10}{0.04 \cdot 700} \Rightarrow 1.10 \text{ menit.}$

110

10. Diket: $l = 40 \text{ mm}$
 $d = 10 \text{ mm}$
 $C_s = 25 \text{ m/menit}$
 $f = 0.04 \text{ mm/putaran}$

Ditanya: $t_m \dots ?$

Jawab: $n = \frac{1000 \cdot 25}{3.14 \cdot 10} \Rightarrow 796.18 \text{ RPM.}$

$t_m = \frac{l + 0.3d}{f \cdot n}$
 $= \frac{40 + 3}{0.04 \cdot 796.18} \Rightarrow 1.35 \text{ menit}$

135

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran	: TEKNIK PEMESINAN BUBUT
Kelas/Semester	: XI / GASAL
Materi Pokok/Topik	: MEMBUBUT KARTEL
Alokasi Waktu	: 9 Jam Pelajaran
Paket Keahlian	: TEKNIK PEMESINAN
KKM/ KB	: 76

A. KOMPETENSI INTI :

- KI.3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. KOMPETENSI DASAR :

- 3.9. Menerapkan prosedur teknik pemesian bubut
- 4.9. Menggunakan teknik pemesian bubut untuk berbagai jenis pekerjaan

C. INDIKATORPENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

Indikator KD pada KI Pengetahuan

- 3.9.1. Menjelaskan prosedur teknik pemesian bubut untuk pemesian bubut
- 3.9.2. mempraktikkan teori bubut untuk pemesian bubut

Indikator KD pada KI Ketrampilan

- 4.9.8.Dapat menggunakan teknik pemesian bubut untuk membubut kartel

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui diskusi Siswa dapat Menjelaskan prosedur teknik pemesian bubut untuk pemesian bubut dengan benar
2. Melalui praktik siswa dapat menerapkan teknik pemesian bubut untuk membubut kartel dengan tepat

E. MATERI PEMBELAJARAN

Pengkartelan Pada Mesin Bubut

Mengkartel pada mesin bubut adalah proses pembuatan alur/gigi melingkar pada bagian permukaan benda kerja dengan tujuannya agar permukannya tidak licin pada saat dipegang oleh tangan. Contohnya terdapat pada batang penarik,tangkai palu besi dan pemutar tap dan komponen lain yang memerlukan pemegannya tidak licin (Gambar 1). Bentuk/profil hasil hasil pengkartelan akan mengikuti jenis katertel yang digunakan. ada yang belah ketupat, dan ada yang lurus tergantung gigi kartelnya.



Gambar 1. Contoh hasil pengkartelan

Menentukan Putaran Mesin dan Diameter Benda Kerja

Untuk menentukan putaran mesin pada saat mengkartel, gunakan putaran kurang-lebih “ $\frac{1}{4}$ ” dari putaran normal atau $n_{kartel} = \frac{1}{4} \times n_{normal}$, dengan tujuan agar supaya roll dan porosnya tidak mendapat beban yang berat dan terjadi gesek yang tinggi. Untuk mengurangi terjadinya gesekan antara roll dan poros, berikan pelumasan sebelum katel digunakan.

a) Menentukan Diameter Benda Kerja

Untuk mendapatkan diameter kartel sesuai dengan ukuran yang diharapkan, sebelum dikartel diameter benda kerja terlebih dahulu dikurangi sebesar $\pm \frac{1}{3} \div \frac{1}{2}$ kali kisar kartel atau $D_{kartel} = D - (1/3 \times \text{Kisar kartel})$. Hal ini dapat terjadi karena benda kerja akan mengembang pada saat dikartel. Dan jangan lupa pada saat mengkartel selalu gunakan cairan pendingin, dengan tujuan mempermudah pemotongan dan juga agar supaya kartel tidak panas.

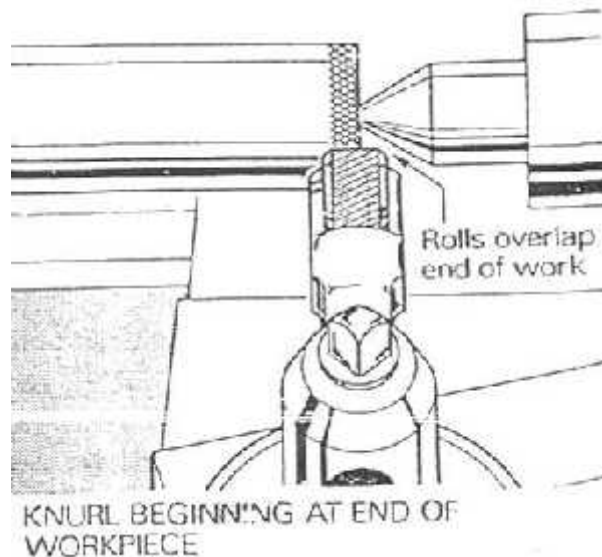
b) Langkah-langkah Mengkartel Pada Mesin Bubut

- Bubut diameter benda kerja sesuai ketentuan, yaitu: $D_{kartel} = D - (1/3 \times \text{Kisar kartel})$
- Pasang kartel dengan kuat dan setinggi senter sebagaimana pemasangan alat potong pada proses pembubutan lainnya

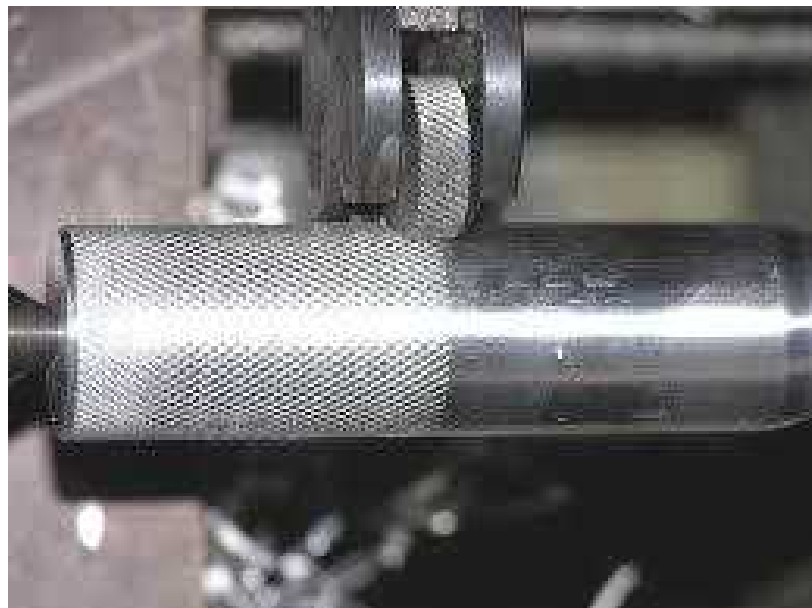


- Atur putaran mesin sesuai ketentuan, yaitu $n_{kartel} = \frac{1}{4} \times n_{normal}$

- Lakukan pengkartelan dimulai pada ujung benda kerja, dengan cara posisi kartel dimiring kurang lebih 3° - 5°



- Laksanakan pengkartelan secara otomatis hingga mencapai panjang yang dikehendaki. Jangan lupa gunakan pendingan pada saat mengkartel



- Netralkan gerakan otomatisnya dan ukur diameter hasil pengkartelan.
- Apabila diameternya belum mencapai ukuran yang dikehendaki, tambah kedalaman pengkartelan dengan cara penambahan pemakanannya pada posisi spindel mesin hidup/berputar. Jangan lupa arah putaran mesinnya tetap sama dan yang perlu dibalik hanya arah gerakan otomatisnya, yaitu dengan cara mengatur tuas pembalik arah poros pembawa gerakan eretan memanjang. Selanjutnya lakukan kembali pengkartelan secara otomatis hingga selesai.

F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

1. Pendekatan

- a. Scientific

2. Model

- a. Discovery Learning

3. Metode

- a. Diskusi
- b. Tanya Jawab

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A. Kegiatan Awal Pendahuluan	1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin doa sebelum mengawali pembelajaran Guru melakukan presensi siswa Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan Guru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada form penggunaan alat dan bahan 2. Apersepsi Guru bertanya tentang : Pengertian membubut kartel menggunakan mesin bubut 3. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi teknologi manufacture khususnya mesin bubut beserta Memberikan gambaran tentang pekerjaan yang relevan degan materi mesin bubut 	45 menit
B. Kegiatan Inti	1. Mengamati (45) <ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan form lembar hasil belajar siswa job sheet Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul Wirawan Sumbodo dkk, (2008).<i>Teknik Produksi Mesin Industri</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi) Siswa membaca form lembar hasil belajar untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran Siswa membaca modul belajar siswa Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi 2. Menanya (45") <ul style="list-style-type: none"> Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik : <ul style="list-style-type: none"> o Pengertian bubut kartel o Fungsi bubut kartel Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi 3. Mengumpulkan informasi / eksperimen (45") <ul style="list-style-type: none"> Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain dari pengamatan mesin bubut Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar sistus yang ditemukan, materi yang didapatkan secara aktif dan mandiri tentang proses bubut kartel menggunakan mesin bubut (form disediakan oleh guru) Siswa menuliskan hasil belajar pada form yang tersedia 4. Mengasosiasikan / Mengolah informasi (45") <ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan fungsi kegunaan bubut kartel dengan mesin bubut, cara kerja dan pengoperasian mesin bubut untuk membubut katel sesuai standar operasional prosedur 	270 menit

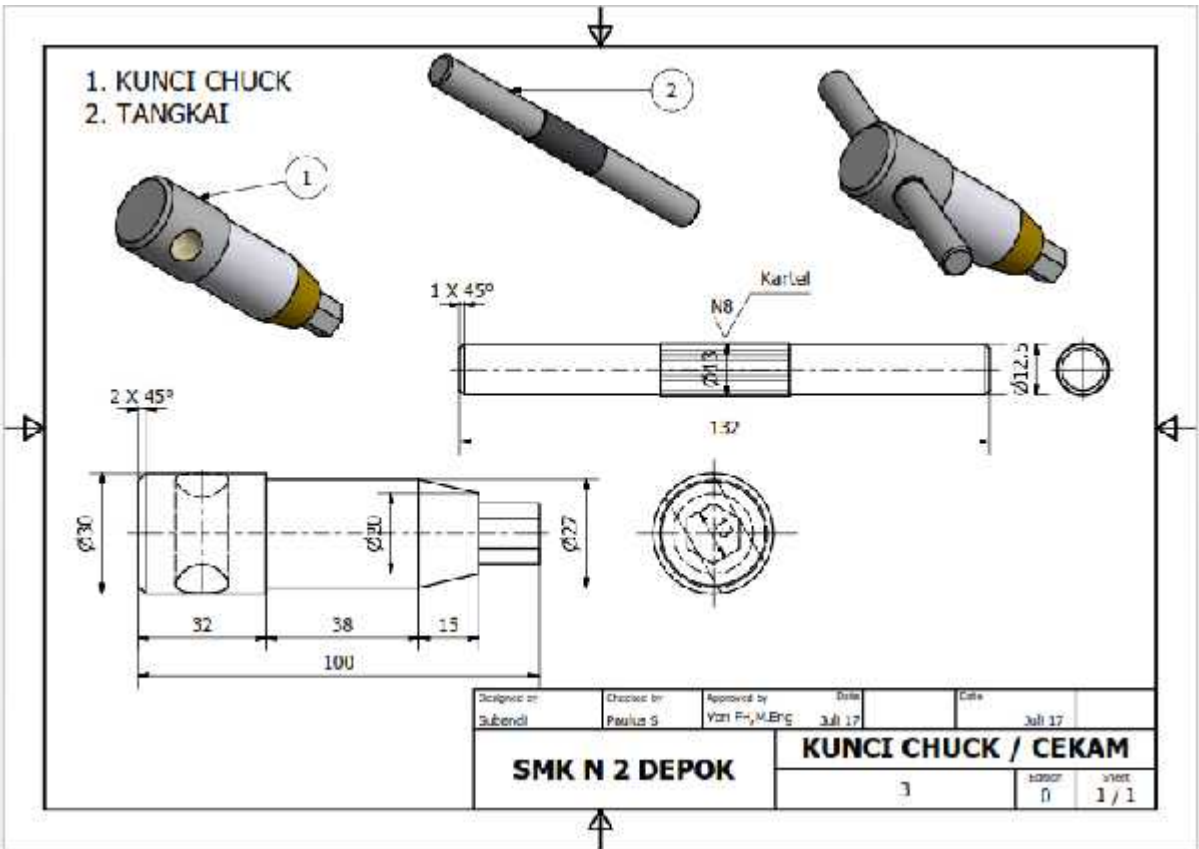
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan langkah kerja membubut kartel yang benar dalam proses pengerjaan dengan mesin bubut 5. Mengkomunikasikan (90") <ul style="list-style-type: none"> Siswa menyampaikan hasil konseptualisasi tentang membubut kartel menggunakan mesin bubut Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi 	
C. Kegiatan Penutup	1. Dengan bimbingan guru ,siswa bersama-sama menyimpulkan langkah kerja dalam membubut kartel 2. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tentang membubut kartel 3. Siswa mengerjakan tes tentang membubut kartel Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk	90 menit

H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

a. Soal Tes Uraian

Buatlah langkah kerja membubut kartel pada benda kerja 2 (TANGKAI) sesuai dengan job sheet berikut :



b. Pedoman Penilaian

Aspek Penilaian	Sekor (1 – 10)	Bobot	Nilai = $\frac{S}{1} \times B$	Keterangan
Perhitungan D Kartel		30		Syarat lulus nilai akhir minimal 76.00
Perhitungan N mesin		30		
Terstruktur dan Sistematis		40		
Nilai akhir				

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Pembelajaran Remedial

- Mengerjakan Ulang bila nilai belum KKM

b. Pengayaan

- Mengerjakan Tes Unjuk Kerja KD.4.9 Penggunaan dan penerapan prosedur teknik pemesian bubut

I. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

Media

1. Power Point
2. LCD Proyektor
3. Laptop

Alat

1. Papan Tulis

Bahan

1. Kertas HVS

Sumber Belajar

1. Wirawan Sumbodo dkk, (2008). *Teknik Produksi Mesin Industri*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
2. Sarjono & Wiganda BE, (1977). *Teknologi Mekanik 1*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan
3. Buku referensi dan artikel yang sesuai

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Subandi, S.Pd., M.Eng
NIP 19721023 200501 1 004

Depok, September 2017

Mahasiswa PLT



Anggraito Humam
NIM 16503247002



MEMBUBUT KARTEL

TEKNIK PEMESINAN BUBUT KONVENSIIONAL

Oleh:

Anggraito Humam

PLT

**Pendidikan Teknik Mesin
Universita Negeri Yogyakarta
2017**



PENGKARTELAN PADA MESIN BUBUT

Mengkartel pada mesin bubut adalah proses pembuatan alur/gigi melingkar pada bagian permukaan benda kerja dengan tujuannya agar permukannya tidak licin pada saat dipegang oleh tangan.

Contohnya :

- **Batang penarik**
- **Tangkai palu besi**
- **Pemutar tap**
- **Tangkai kunci chuck**



HASIL PENGKARTELAN

Bentuk/profil hasil hasil pengkartelan akan mengikuti jenis kartel yang digunakan. ada yang belah ketupat, dan ada yang lurus tergantung gigi kartelnya.





MENENTUKAN PUTARAN MESIN

Untuk menentukan putaran mesin pada saat mengkartel, gunakan putaran kurang-lebih “ $\frac{1}{4}$ ” dari putaran normal atau :

$$n \text{ kartel} = \frac{1}{4} \times n \text{ normal}$$

dengan tujuan agar supaya roll dan porosnya tidak mendapat beban yang berat dan terjadi gesek yang tinggi. Untuk mengurangi terjadinya gesekan antara roll dan poros, berikan pelumasan sebelum kartel digunakan.



MENENTUKAN DIAMETER BENDA KERJA

Untuk mendapatkan diameter kartel sesuai dengan ukuran yang diharapkan, sebelum dikartel diameter benda kerja terlebih dahulu dikurangi sebesar :

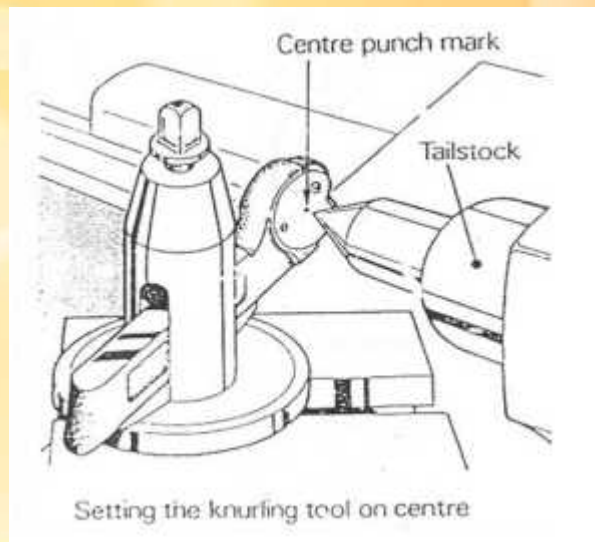
$$D \text{ kartel} = D - (1/3 \times \text{Kisar kartel})$$

Hal ini dilakukan karena benda kerja akan mengembang pada saat dikartel. Dan jangan lupa pada saat mengkartel selalu gunakan cairan pendingin, dengan tujuan mempermudah pemotongan dan juga agar supaya kartel tidak panas.



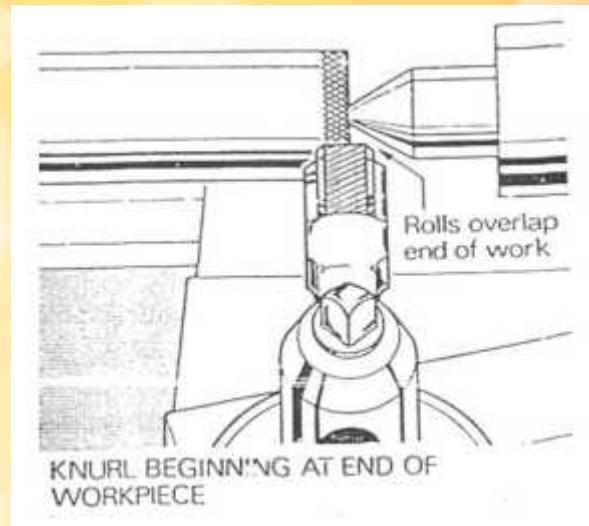
6 LANGKAH MEMBUAT KARTEL

1. Bubut diameter benda kerja sesuai ketentuan, yaitu: $D_{\text{kartel}} = D - (1/3 \times \text{Kisar kartel})$
2. Pasang kartel dengan kuat dan setinggi senter sebagaimana pemasangan alat potong pada proses pembubutan lainnya





3. Atur putaran mesin sesuai ketentuan, yaitu $n_{\text{kartel}} = \frac{1}{4} \times n_{\text{normal}}$
4. Lakukan pengkartelan dimulai pada ujung benda kerja, dengan cara posisi kartel dimiring kurang lebih $3^\circ - 5^\circ$





5. Lakukan pengkartelan secara otomatis hingga mencapai panjang yang dikehendaki. Jangan lupa gunakan pendinginan pada saat mengkartel



6. Netralkan gerakan otomatisnya dan ukur diameter hasil pengkartelan



KETENTUAN

- Apabila diameternya belum mencapai ukuran yang dikehendaki, tambah kedalaman pengkartelan dengan cara penambahan pemakanannya pada posisi spindel mesin hidup/berputar.
- Jangan lupa arah putaran mesinnya tetap sama dan yang perlu dibalik hanya arah gerakan otomatisnya, yaitu dengan cara mengatur tuas pembalik arah poros pembawa gerakan eretan memanjang. Selanjutnya lakukan kembaili pengkartelan secara otomatis hingga selesai.

ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR

MATA PELAJARAN : Teknik Pemesinan Bubut
KOMPETENSI : KD 3.9 4.9 Indikator Bubut Kartel
BENTUK EVALUASI : Essay/Uraian
TAHUN KE/SEMESTER : 2/1
JUMLAH SOAL : 1
JUMLAH PESERTA : 32
KKM : 76

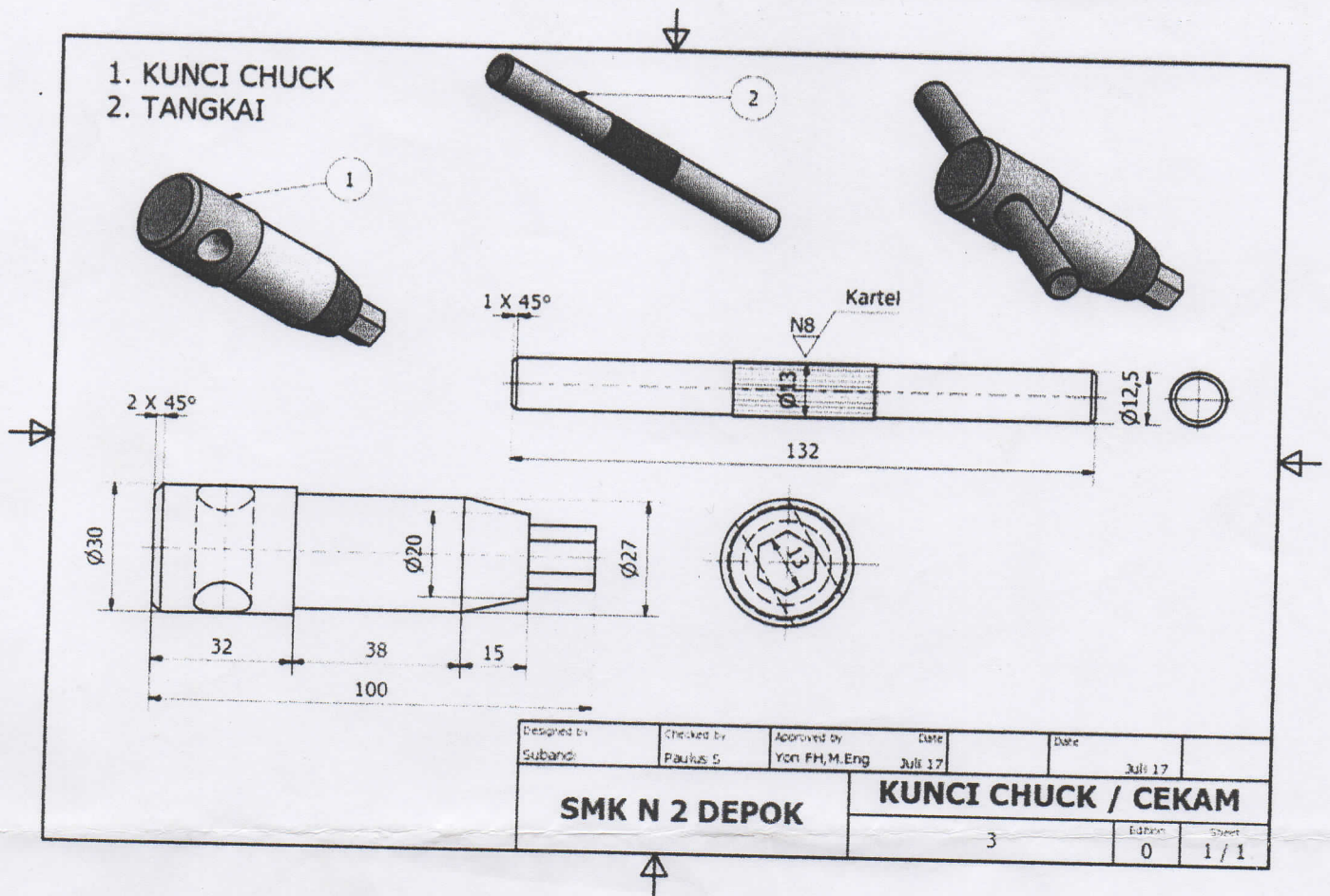
NO	NAMA	JML SKOR	TERCAPAI (%)	TUNTAS		PERINGKAT
				YA	TIDAK	
1	Afif Ahmadi	82,00	82			6
2	Ahmad Abdul Rohim	80,00	80			8
3	Ahmad Nur Roshid	78,00	78			30
4	Ahmadhani Agung Maulana	89,00	89			2
5	Alan Anantyo	85,00	85			4
6	Aldama Rifqi Fauzi	80,00	80			9
7	Aldi Dimas Prasetyo	80,00	80			10
8	Alfandy Alif Suhendra	82,00	82			7
9	Alfi Resa Suryanto	83,00	83			5
10	Alvy Zalyaputra Hermawan	80,00	80			11
11	Andika Chandra Yudhatama	80,00	80			12
12	Arsy Mahendra	80,00	80			13
13	Awang Herlambang	80,00	80			14
14	Brian Rizki Maulana	80,00	80			15
15	David Sukastoro Prasetyo	90,00	90			1
16	Dwi Agung Nugroho	80,00	80			16
17	Dwiki Muhammad Nurgahanto	80,00	80			17
18	Egi Maghrobianika	80,00	80			18
19	Fachri Bachtiar	80,00	80			19
20	Faisal Fardan Farthur Rahman	80,00	80			20
21	Faristyanto Widhi Fauzany	88,00	88			3
22	Galang Ramadhan	78,00	78			31
23	Harjuna Dwi Ananta	80,00	80			21
24	Heriyanto	80,00	80			22
25	Huda Nur Assidiq	80,00	80			23
26	Husain Abdul Fattah	77,00	77			32
27	Ibnu Solekhan	80,00	80			24
28	Ilham Najib Nurputra	80,00	80			25
29	Ilham Rioprananada Arifmurti	80,00	80			26
30	Johannes Aloysius Dhiosta Feb	80,00	80			27
31	Jujur Pasetya	80,00	80			28
32	Kenthsa Derpita Putra Pradana	80,00	80			29
	SKOR IDEAL					
	TERCAPAI					
	PROSENTASE					
	KETERANGAN					

- KETERANGAN :
- 1. Seorang siswa tuntas belajar jika nilai yang diperoleh telah memenuhi KKM
 - 2. Kelas disebut tuntas belajar apabila ketercapaian KKM nya = 80 %
 - 3. Siswa yang belum memenuhi KKM harus menempuh remidi

Nama : David Sukartono Pradityo
 No. Absen : 15
 Kelas : XI - Teknik Pemesinan A
 Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut
 Hari/Tanggal : 18 Oktober 2017

		NILAI
		90

Buatlah langkah kerja membubut kartel pada benda kerja 2 (TANGKAI) sesuai dengan job sheet berikut :



- Pertama, Tandai bagian yang akan dikartel dengan panjang kartel 29 mm
- Kedua, Bubutlah bagian tangkai yang tidak dikartel menjadi $\phi 12.5$ mm
- Ketiga, Bubutlah bagian tangkai yang akan dikartel menjadi $\phi 12.6$ dengan $D = 13$ mm

$$\text{Rumus} : D_{\text{kartel}} = D - \left(\frac{1}{2} \times \text{kisar kartel} \right)$$

$$= 13 - \left(\frac{1}{2} \times 1.2 \right)$$

$$= 13 - 0.6 = 12.4 \text{ mm}$$

Jadi ϕ tangkai yang akan dikartel yang dibubut menjadi $\phi 12.6$ mm

- Keempat, pasang kartel dengan rapat dan kuat

Selanjutnya pastikan kartel saringan sentar

Konam, Ajar putaran mesin dengan rumus $= n \cdot \frac{1}{4} \times n \text{ normal}$

$$= \frac{3}{4} \times 500 = 125 \text{ mm}$$

Jadinya putaran mesin saat pengkartelan adalah 125 mm

- Kelima, Hidupkan mesin, lakukan pemakanan secara perlahan-lahan
- Kedua, kemudian geser eratan memanjang dengan palan-palan sampai panjang baris yang telah ditentukan, jangan lupa dikasih oli
- Kesembilan, Ulangi sampai diameter kartel menjadi $\phi 13$ mm
- Selanjutnya, jika sudah selesai mengkartel matikan mesin dan lepas benda kerja

- Kemudian, facing apabila belum mencapai panjang 132 mm dan Chamfer $1 \times 45^\circ$ pada ujung kedua benda kerja

- Terakhir, jika sudah selesai, segera bersihkan mesin yang telah dipakai dan kembalikan

89

1. KUNCI CHUCK
2. TANGKAI

Isometric views show the key (1) and the shaft (2) with a T-joint. The shaft has a central section labeled 'Kartel' with a diameter of $\phi 13$ and a length of 132. The key has a diameter of $\phi 30$ and a length of 100. The key has a central hole with a diameter of $\phi 20$ and a length of 38. The key has a diameter of $\phi 27$ at the end. The key has a diameter of $\phi 12,5$ at the end. The key has a diameter of $\phi 12,5$ at the end.

Orthographic views show the key and the shaft with dimensions. The key has a diameter of $\phi 30$ and a length of 100. The key has a central hole with a diameter of $\phi 20$ and a length of 38. The key has a diameter of $\phi 27$ at the end. The key has a diameter of $\phi 12,5$ at the end. The key has a diameter of $\phi 12,5$ at the end.

Dimensions: 1 X 45°, 2 X 45°, 132, 100, 38, 15, 32, 20, 27, 12,5, 13, N8.

Designed by Subandi	Checked by Paulus S	Approved by Yon FH, M.Eng	Date Juli 17	Date Juli 17
SMK N 2 DEPOK			KUNCI CHUCK / CEKAM	
			3	0

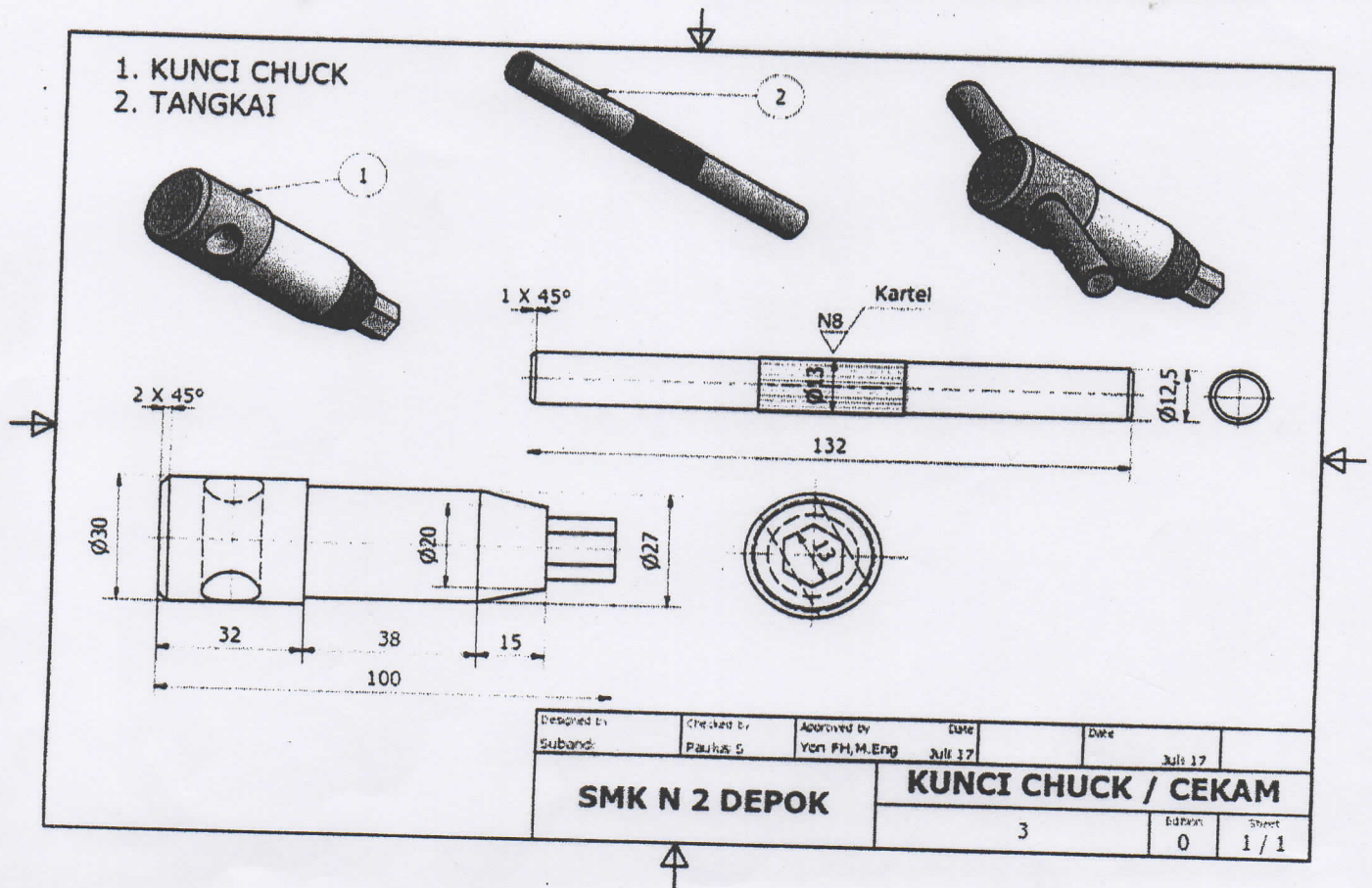
Sheet 1 / 1

- 4.29

Nama : Alan Anantyo
 No. Absen : 05
 Kelas : XI TPA
 Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut
 Hari/Tanggal : 18 Oktober 2017

 		NILAI
		85

Buatlah langkah kerja membubut kartel pada benda kerja 2 (TANGKAI) sesuai dengan job sheet berikut :



1. Tandai bagian tangkai yang akan dikartel
2. Bubut bagian tangkai yang tidak dikartel menjadi $\varnothing 12,5$
3. $\varnothing 12,6$ yang akan dikartel dengan $D = 13 \text{ mm}$. Rumus D kartel :

$$= D - (\frac{1}{2} \times \text{Kisat kartel})$$

$$= 13 - (\frac{1}{2} \times 12)$$

$$= 13 - 0,4 = 12,6 \text{ mm}$$
 (\varnothing yang akan dikartel adalah 12,6 mm)
4. Pasang & senterkan kartel, dan kencangkan tangkai kartel.
5. Atur putaran mesin, jika tidak tahu dg rumus : $n = \frac{1}{4} \cdot n \text{ normal}$

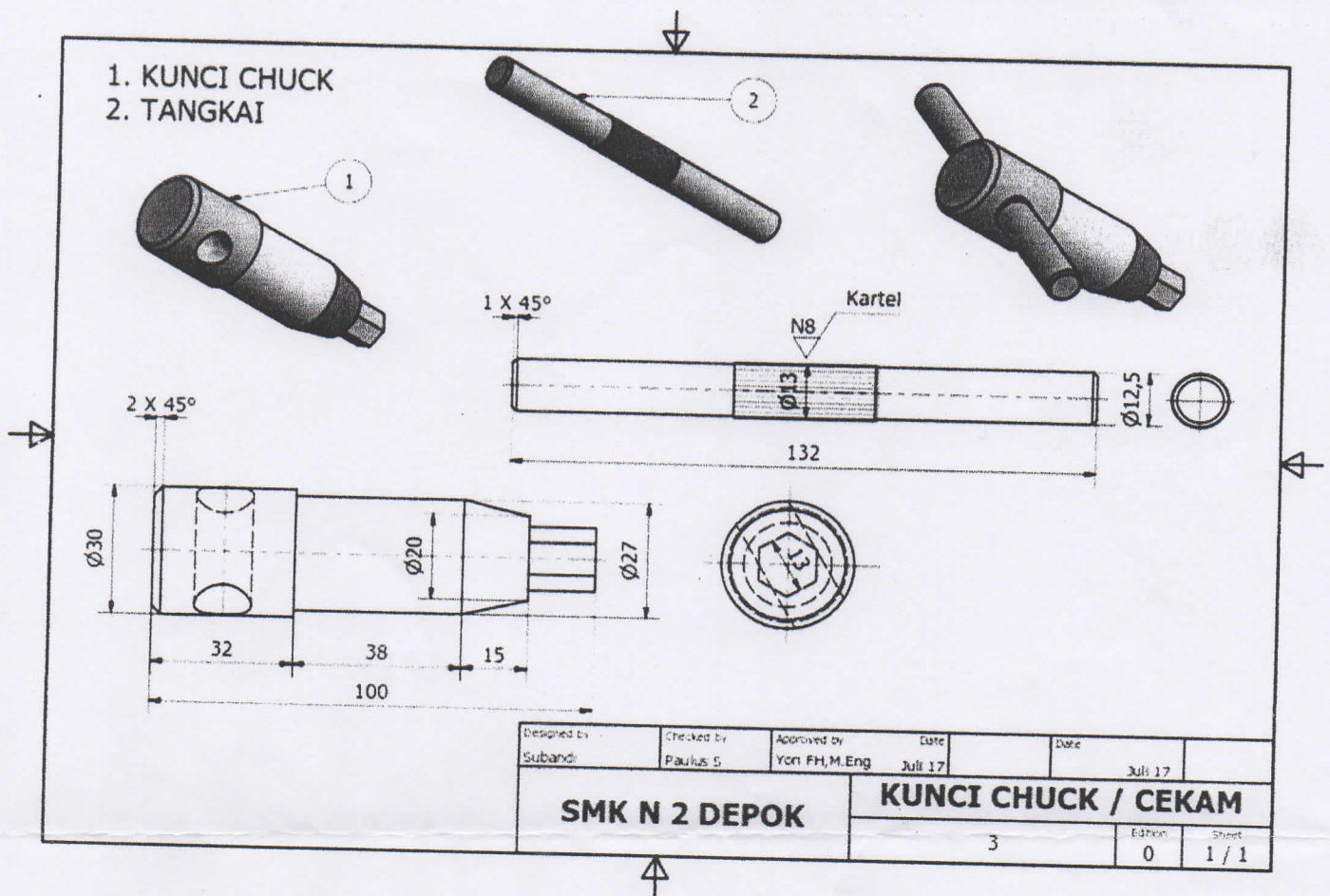
$$= \frac{1}{4} \cdot 500$$

$$= 125 \text{ rpm}$$
 (putaran mesin saat pengkartelan 125 rpm)
6. Hidupkan mesin & atur pemakanan melintang sesuai spesifikasi kartel secara perlahan.
7. Lakukan pemakanan kartel dg menggeser eretan memanjang s.d. batas panjang yg ditentukan.
8. Ulangi langkah diatas hingga D kartel 13 mm.
9. Matikan mesin jika selesai & tarik ganti pahat.
10. Lakukan chamfer pada tangkai dg panjang $1 \times 45^\circ$
11. Jika sudah matikan mesin
12. Bersihkan area & kembalikan semua alat yang ada.
13. Tertib

Nama : Kentsha Derita Putra D.
 No. Absen : 32
 Kelas : XI TPA
 Mata Pelajaran : Teknik Pemmesinan Bubut
 Hari/Tanggal : 18 Oktober 2017

		<p>NILAI</p> <p>80</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

Buatlah langkah kerja membubut kartel pada benda kerja 2 (TANGKAI) sesuai dengan job sheet berikut :



1. Siapkan alat alat untuk mengerjakan pembubutan, lalu pasang benda kerja pada coker
2. Pasang pahat bubut pada toolpost (atur setinggi senter), lalu atur posisi pahat untuk melakukan pekerjaan Facing
3. hidupkan mesin, dan lakukan penyayatan Facing sampai mencapai 1/4 inchi
4. Ura sudah selesai, matikan mesin
5. Atur posisi toolpost untuk melakukan pekerjaan bubut rata
6. hidupkan mesin, lakukan penyayatan hingga mencapai 12,6 mm
7. matikan mesin jika sudah selesai
8. Pasang bor center pada kepala lepas untuk melakukan pekerjaan bor center
9. Hidupkan mesin, lakukan pengeboran dengan memutar eretan kepala lepas
10. matikan mesin, dan mundurkan bor center
11. lepas pahat bubut dan ganti dengan alat potong kartel & pasang setinggi senter
12. Sebelum mengkartel, hitung D benda yg dikartel

$$D_{kartel} = D - \left(\frac{1}{3} \times \text{Kisar kartel} \right)$$

$$= 13 - \left(\frac{1}{3} \times 1,2 \right) \Rightarrow D_{kartel} = 13 - 0,4$$

$$= 12,6 \text{ mm (di nomor 6 ✓)}$$
13. Atur kecepatan putaran mesin

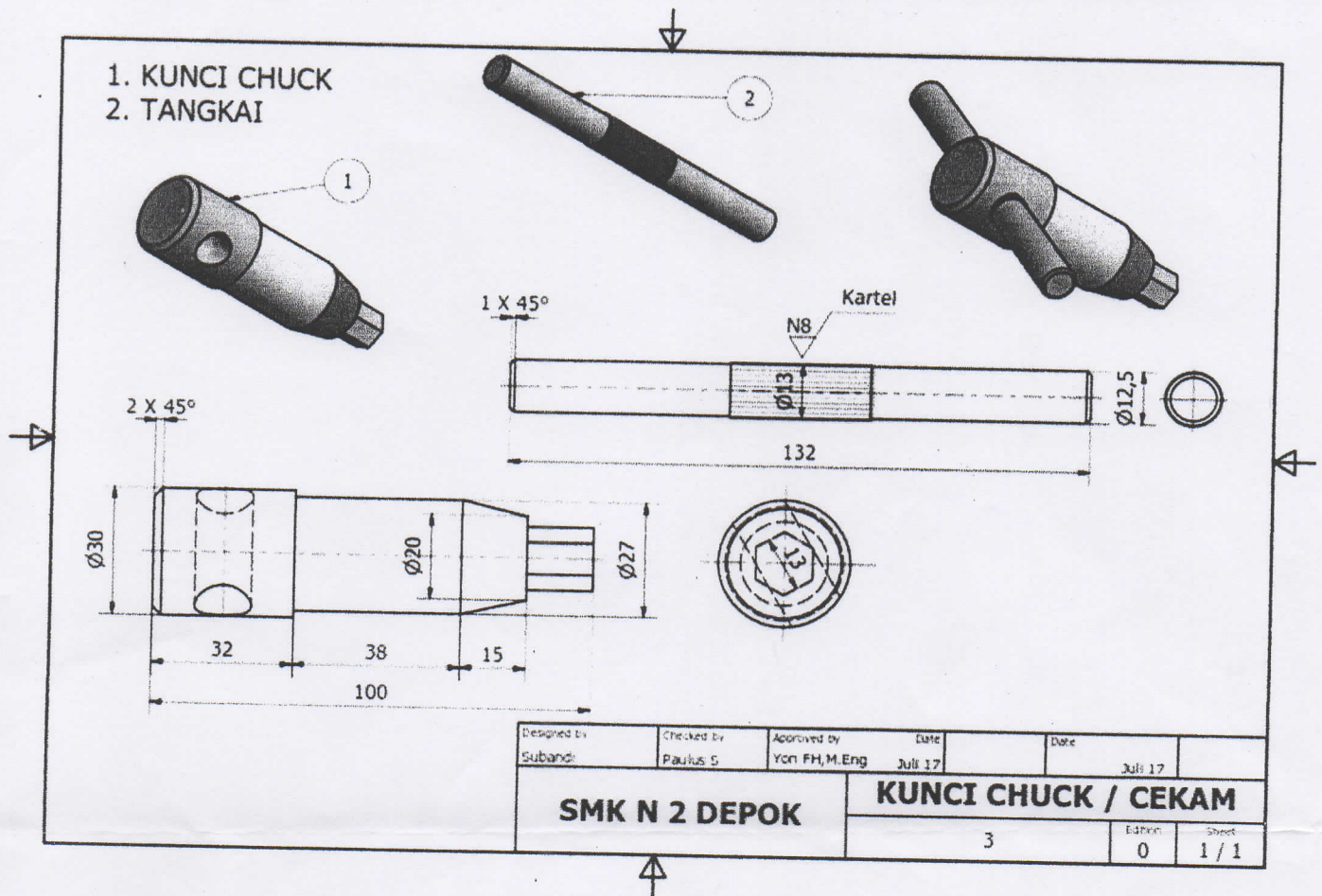
$$n_{kartel} = \frac{1}{4} \times n_{normal}$$

$$= \frac{1}{4} \times 315 = 78,75 \text{ rpm}$$
14. lakukan pengkartelan yg dimulai dari ujung benda dengan cara posisi kartel dimiring $\pm 30^\circ \pm 5^\circ$
15. lakukan pengkartelan secara otomatis hingga mencapai panjang 29 mm. jangan lupa gunakan coolant saat melakukan pengkartelan

Nama : Dwi Agung Nugroho
 No. Absen : 16
 Kelas : XI TP-A
 Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut
 Hari/Tanggal : 18 Oktober 2017

 		NILAI
		80

Buatlah langkah kerja membubut kartel pada benda kerja 2 (TANGKAI) sesuai dengan job sheet berikut :



1. Facing salah satu sisi dan sisi yang lainnya di beri bor senter (lubang senter)
2. Bubut rata tangkai seluruh hingga ukuran $\varnothing 12,5 / 12,6$ dengan $D = 13 \text{ mm}$
 $D \text{ kartel} = D - (Y_3 \times \text{lebar kartel})$
 $= \varnothing 13 - (Y_3 \times 1,2)$
 $= \varnothing 12,6 \text{ mm}$, maka dibubut rata $\varnothing 12,6 \text{ mm}$
3. ukur & tandai tangkai yang akan dikartel dengan highgauge
4. pasang kartel & atur setinggi senter, kemiringan $3^\circ - 5^\circ$
5. Atur putaran Mesin
 $n = \frac{1}{4} \times n \text{ normal} = \frac{1}{4} \times 315 = 79 \text{ rpm}$
 maka kecepatan putaran mendekati 79 rpm.
6. Hidupkan mesin & mulai mengartel dari garis awal (kanan) ke garis satunya, lakukan secara konsisten.
7. Setelah sampai garis satunya kembali ke garis awal & tambah kedalaman pemakanan dengan memutar eretan lintang sebanyak 2 strip besar / $0,2 \text{ mm}$.
8. Lakukan berulang-ulang hingga $\varnothing 13 \text{ mm}$, lalu matikan mesin.
9. Facing salah satu sisi (lubang bor) hingga panjang 132 mm, lalu matikan mesin.
10. chamfer kedua ujung tangkai dengan chamfer $1 \times 45^\circ$
11. Jika sudah selesai, tangkai kunci chuck siap digunakan, tetapi lakukan percobaan hingga dapat masuk ke lubang kunci chuck.
12. Bersihkan Mesin & kembalikan peralatan yang digunakan.

RPP MENGAJAR TERBIMBING

RENCANA PELAKSANAAN PEMELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran	: TEKNIK PEMESINAN BUBUT
Kelas/Semester	: XI / GASAL
Materi Pokok/Topik	: PENERAPAN TEKNIK PEMESINAN BUBUT
Alokasi Waktu	: 72 Jam pelajaran
Paket Keahlian	: TEKNIK PEMESINAN
KKM/ KB	: 76

A. KOMPETENSI INTI :

- KI.3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. KOMPETENSI DASAR :

- 3.9. Menerapkan prosedur teknik pemesinan bubut
- 4.9. Menggunakan teknik pemesinan bubut untuk berbagai jenis pekerjaan

C. INDIKATORPENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

Indikator KD pada KI Pengetahuan

- 3.9.1. Menjelaskan prosedur teknik pemesinan bubut untuk pemesinan bubut
- 3.9.2. mempraktikan teori bubut untuk pemesinan bubut

Indikator KD pada KI Ketrampilan

- 4.9.2. Menerapkan teknik pemesinan bubut untuk membubut lurus dengan chuck dan senter

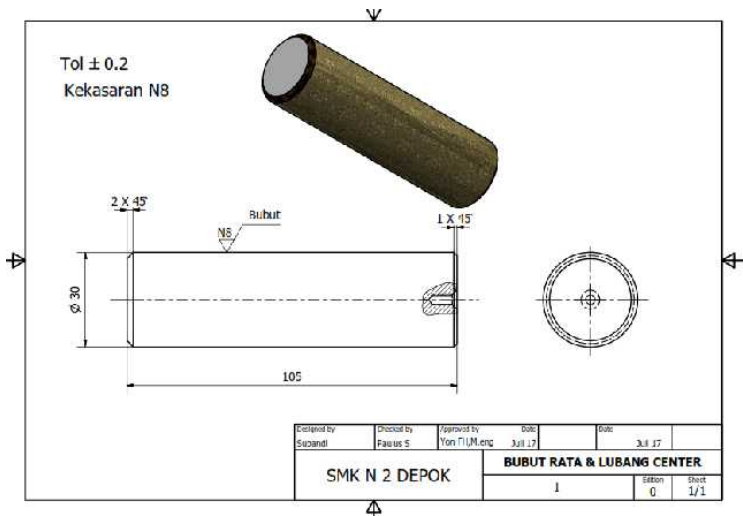
D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui Diskusi Siswa dapat Menjelaskan prosedur teknik pemesinan bubut untuk pemesinan bubut dengan benar
2. Melalui praktik Siswa Dapat Menerapkan teknik pemesinan bubut untuk membubut lurus dengan chuck dan senter dengan tepat

E. MATERI PEMBELAJARAN

Membubut Lurus

Proses membubut lurus adalah menyayat benda kerja dengan gerak pahat sejajar dengan sumbu benda kerja. Perencanaan proses penyayatan benda kerja dilakukan dengan cara menentukan arah gerakan pahat , kemudian menghitung elemen dasar proses bubut sesuai dengan rumus



Perencanaan proses bubut :

- Material benda kerja : *Mild Steel* (ST. 37), dia. 34 mm x 75 mm
- Material pahat : HSS atau Pahat Karbida jenis P10, pahat kanan. Dengan geometri pahat dan kondisi pemotongan dipilih dari Tabel 6.3. (Tabel yang direkomendasikan oleh produsen Mesin Bubut) :
 - $a = 8^\circ, \gamma = 14^\circ, v = 34$ m/menit (HSS)
 - $a = 5^\circ, \gamma = 0^\circ, v = 170$ m/menit (Pahat karbida sisipan)
- Mesin yang digunakan : Mesin Bubut dengan kapasitas diameter lebih dari 1 inchi.
- Pencekam benda kerja : Cekam rahang tiga.

Workpiece material	Tensile strength in kg/mm ²	Tool	Cutting angle rake angle chip	Feed in mm/rev				Coolant and Lubricant	
				0,1	0,2	0,4	0,8	Roughing	Finishing
Steel: St 34, St 37, St 42	40 to 55	S ₁	8	14	200	236	200	170	E or P
St 50, St 60	50...70	S ₁	8	14	200	209	175	145	E or P
St 70	70...80	S ₁	8	14	200	170	132	108	E or P
Cast steel	50...70	S ₁	8	14	118	103	85	71	E or P
Alloyed steel	85...100	S ₁	8	14	160	14	12	12	E or P
Mn Steel, Cr-Ni steel, Cr-Mn steel	100...140	S ₁	8	14	85	75	65	50	E or P
Other alloyed steel	140...180	S ₁	8	14	90	48	38	32	E or P
Tool steel	150...180	S ₁	8	14	50	40	32	27	E or P
C. 1.20, C. 1.35	hardness Brinell 200...250	H ₁	8	14	108	80	75	63	dry or E
Copper alloy	80...120	G ₁	8	14	600	630	450	400	dry or E
Cast bronze		G ₁	8	14	365	280	230	200	dry or E
Light alloy aluminum		G ₁	12	18	1330	1130	850	850	dry or E
Aluminum alloy (11...13%Si)		G ₁	12	18	224	190	160	140	dry or E
Magnesium alloy*		G ₁	8	14	1000	900	800	750	dry or with non-combustible oil
Plastic and hard rubber		S ₁	12	18	300	280	250	224	dry
Bakelite, Noryl, neoprene, Perspex, hard plastic		G ₁	12	14	250	212	170	132	dry

Tabel 6.3. Penentuan jenis pahat, geometri pahat, v, dan f (EMCO).

- Pemasangan pahat : Menggunakan tempat pahat tunggal (*tool post*) yang tersedia di mesin, panjang ujung pahat dari *tool post* sekitar 10 sampai dengan 15 mm, sudut masuk $X_r = 93^\circ$.

g. Data untuk elemen dasar :

- untuk pahat HSS : $v = 34$ m/menit; $f = 0,1$ mm/put., $a = 2$ mm.
- untuk pahat karbida : $v = 170$ m/menit; $f = 0,1$ mm/put., $a = 2$ mm.

h. Bahan benda kerja telah disiapkan (panjang bahan sudah sesuai dengan gambar), kedua permukaan telah dihaluskan.

i. Perhitungan elemen dasar berdasarkan rumus 2.2 – 2.5 dan gambar rencana jalannya pahat adalah sebagai berikut (perhitungan dilakukan dengan *software spreadsheet*) :

F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

1. Pendekatan

a. Scientific

2. Model

a. Discovery Learning

3. Methode

- Diskusi
- Tanya Jawab
-

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan 12

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A. Kegiatan Awal Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Orientasi <ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin doa sebelum mengawali pembelajaran Guru melakukan presensi siswa Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan Guru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada form penggunaan alat dan bahan Apersepsi Guru bertanya tentang : Pengertian bubut lurus menggunakan mesin bubut Motivasi <ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi teknologi manufacture khususnya mesin bubut beserta Memberikan gambaran tentang pekerjaan yang relevan dengan materi mesin bubut 	45 menit
B. Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> Mengamati (30) <ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan form lembar hasil belajar siswa job sheet Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul Wirawan Sumbodo dkk, (2008). <i>Teknik Produksi Mesin Industri</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi) Siswa membaca form lembar hasil belajar untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran Siswa membaca modul belajar siswa Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi Menanya (15") <ul style="list-style-type: none"> Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca 	330 menit

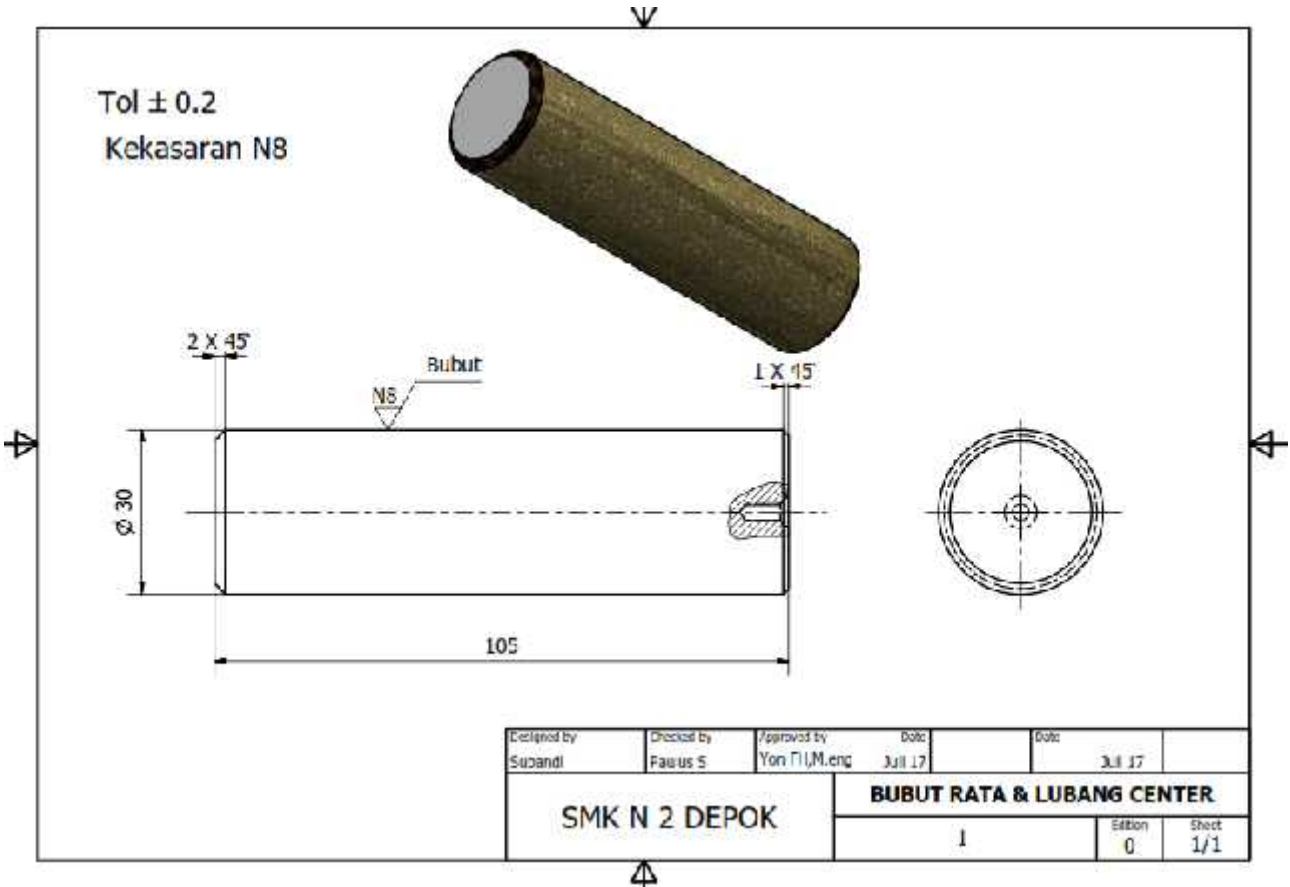
	<p>modul siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik : <ul style="list-style-type: none"> Pengertian bubt lurus Fungsi bubt lurus Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>3. Mengumpulkan informasi / eksperimen (30")</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain dari pengamatan mesin bubut Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar sistus yang ditemukan, materi yang didapatkan secara aktif dan mandiri tentang proses bubt lurus menggunakan mesin bubut (form disediakan oleh guru) Siswa menuliskan hasil belajar pada form yang tersedia <p>4. Mengasosiasikan / Mengolah informasi (45")</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan fungsi kegunaan bubut lurus dengan mesin bubut, cara kerja dan pengoperasian mesin bubut untuk membubut lurus sesuai standar operasional prosedur Siswa menyimpulkan langkah kerja membubut lurus yang dalam proses pengerjaan dengan mesin bubut <p>5. Mengkomunikasikan (70")</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan job bubut lurus : Lembar Hasil / penilaian , tugas menyajikan work preparation bubut lurus dengan mesin bubut beserta kelengkapanya Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi 	
C. Kegiatan Penutup	<p>1. Dengan bimbingan guru ,siswa bersama-sama menyimpulkan langkah kerja bubut lurus</p> <p>2. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tentang bubut lurus</p> <p>3. Siswa mengerjakan tes tentang Mesin bubut</p> <p>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar.</p>	<p>30 menit</p>

2. Pertemuan 14

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A. Kegiatan Awal Pendahuluan	<p>1. Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin doa sebelum mengawali pembelajaran Guru melakukan presensi siswa Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan Guru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada form penggunaan alat dan bahan <p>2. Apersepsi</p> <p>Guru bertanya tentang : Pengertian bubut lurus menggunakan mesin bubut</p> <p>3. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi teknologi manufacture khususnya mesin bubut beseerta Memberikan gambaran tentang pekerjaan yang relevan degan materi mesin bubut 	<p>45 menit</p>

B. Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> Mengamati (30) <ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan form lembar hasil belajar siswa job sheeat Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul Wirawan Sumbodo dkk, (2008).<i>Teknik Produksi Mesin Industri</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi) Siswa membaca form lembar hasil belajar untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran Siswa membaca modul belajar siswa Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi Menanya (15") <ul style="list-style-type: none"> Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik : <ul style="list-style-type: none"> oPengertian bubt lurus oFungsi bubt lurus Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi Mengumpulkan informasi / eksperimen (30") <ul style="list-style-type: none"> Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain dari pengamatan mesin bubut Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar sistus yang ditemukan, materi yang didapatkan secara aktif dan mandiri tentang proses bubt lurus menggunakan mesin bubut (form disediakan oleh guru) Siswa menuliskan hasil belajar pada form yang tersedia Mengasosiasikan / Mengolah informasi (45") <ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan fungsi kegunaan bubut lurus dengan mesin bubut, cara kerja dan pengoperasian mesin bubut untuk membubut lurus sesuai standar operasional prosedur Siswa menyimpulkan langkah kerja membubut lurus yang dalam proses pengerjaan dengan mesin bubut Mengkomunikasikan (70") <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan job bubut lurus : Lembar Hasil / penilaian , tugas menyajikan work preparation bubut lurus dengan mesin bubut beserta kelengkapanya Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi 	<p>330 menit</p>
6. Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Dengan bimbingan guru ,siswa bersama-sama menyimpulkan langkah kerja bubut lurus Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tentang bubut lurus Siswa mengerjakan tes tentang Mesin bubut <p>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar.</p>	<p>30 menit</p>

H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN
 1. Instrumen dan Teknik Penilaian
 a. Penilaian Unjuk Kerja



b. Lembar Penilaian

SECTION

NAMA

KELAS

MATA PELAJARAN

KOMPETENSI DASAR

NAMA JOB SHEAT

: MACHINE

:

: XI TP A

: TEKNIK PEMESINAN BUBUT

: 3.9 ; 4.9

: BUBUT LURUS , FACING dan BOR CENTER

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK

PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN TH 2016 / 2017

NO	ASPEK PENILAIAN	PENGAMATAN			NILAI	
		SKOR MAX	SISWA HASIL	GURU HASIL	SKOR	KET.
A	KUALITAS PRODUK (HASIL KERJA)					
	UKURAN TOLERANSI UMUM					
	1. Panjang 105	20				
	2. ϕ 30 1	15				
	3. ϕ 30 2	15				
	4. Champer 1 x 45°	10				
	5. Ch amper 2 x 45°	10				
	UKURAN TOLERANSI KHUSUS					
	UKURAN TOLERANSI ISO					
	PERFORMANCE					
	6. Facing	10				
	7. Lubang bor Center	10				
	8. Kekasaran N8	10				
	RERATA	100				
	NILAI RERATA X 0,7					
B	SIKAP KERJA					
	Langkah Kerja	30				
	Keselamatan Kerja	30				
C	WAKTU KERJA					
	Cepat (tepat/teliti); Sedang; Lambat	30				
	Kemampuan WP	10				
	RERATA	100				
	NILAI RERATA X 0,3					
D	NILAI KOMPETENSI A+(B+C)					

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

diSusun : Subandi,S.Pd.,M.Eng

TEKNIK PEMESINAN BUBUT KELAS XI

c. Pedoman Penilaian

PEDOMAN PENSYEKORAN
 JOB BUBUT LURUS, FACING dan BOR CENTER

Toleransi umum ± 0,2

1. Panjang 105

Penyimpangan	Ukuran	NILAI	Bobot 20
Pas / presisi	105.0	10	20
Toleransi	104.8 : 104,9 : 105,1 :105,2	10	20
1 Toleransi	104,6 ; 104,7 ; 105,3 ; 105,4	6	12
2 Toleransi	104,4; 104,5 ; 105,5 ; 105,6	4	8
Diluar penyimpangan	< 104,4 ; > 105,6	1	2

2. Diameter 30

Penyimpangan	Ukuran	NILAI	Bobot 30
Pas / presisi	30.0	10	30
Toleransi	29.8 : 29,9 : 30,1 :30,2	10	30
1 Toleransi	29,6 ; 29,7 ; 30,3 ; 30,4	6	18
2 Toleransi	29,4; 29,5 ; 30,5 ; 30,6	4	12
Diluar penyimpangan	< 29,4 ; > 30,6	1	3

3. Champer 1 x 45°

Penyimpangan	Ukuran	NILAI	Bobot 10
Pas / presisi	1.0	10	10
Toleransi	0,8 : 0,9 : 1,1 :1,2	10	10
1 Toleransi	0,6 ; 0,7 ; 1,3 ; 1,4	6	6
2 Toleransi	0,4; 0,5 ; 1,5 ; 1,6	4	4
Diluar penyimpangan	< 0,4 ; > 1,6	1	1

4. Champer 2 x 45°

Penyimpangan	Ukuran	NILAI	Bobot 10
Pas / presisi	2.0	10	10
Toleransi	1,8 : 1,9 : 2,1 :2,2	10	10
1 Toleransi	1,6 ; 1,7 ; 2,3 ; 2,4	6	6
2 Toleransi	1,4; 1,5 ; 2,5 ; 2,6	4	4
Diluar penyimpangan	< 1,4 ; > 2,6	1	1

5. Facing

Penyimpangan	Ukuran	NILAI	Bobot 10
Baik	Tidak cacat, tidak ada sisa	10	10
Sedang	Tidak cacat, masih ada sisa	5	5
Kurang	Cacat , ada sisa	1	1

6. Lubang Bor Senter

Penyimpangan	Ukuran	NILAI	Bobot 10
Baik	Tidak cacat, panjang 1/3 sd ½ sudut 60°	10	10
Sedang	Tidak cacat, panjang ¼ sudut 60°	5	5
Kurang	Tidak cacat, Tidak ada sudut 60°	1	1

7. Kehalusan N8

Penyimpangan	Ukuran	NILAI	Bobot 10
Baik Halus	N8	10	10
Sedang	N9	5	5
Kurang	N10	1	1

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Pembelajaran Remedial

- Mengerjakan Ulang bila nilai belum KKM

b. Pengayaan

- Mengerjakan Tes Unjuk Kerja KD.4.9 Bubut Lurus diantara 2 senter

I. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

Media

1. Power Point
2. LCD Proyektor
3. Laptop

Alat

1. Mesin Bubut
2. Pahat

Bahan

1. Besi ST 37 ϕ 1" x 110

SumberBelajar

1. Wirawan Sumbodo dkk, (2008). *Teknik Produksi Mesin Industrii*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
2. Sarjono & Wiganda BE, (1977). *Teknologi Mekanik 1*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan
3. <http://teknikmesinmanufaktur.blogspot.co.id/2015/09/cara-membubut-lurus.html>
4. https://www.youtube.com/watch?v=k3z3AcA_FNM
5. Buku referensi dan artikel yang sesuai

Depok, Juli 2017

Mengetahui,
 Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Drs. Aragani Mizan Zakaria, M.Pd
 NIP 19630203 198803 1 010

Subandi,S.Pd.,M.Eng
 NIP 19721023 200501 1 004

b. Lembar Penilaian

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN TH 2017 / 2018

No. Absen

10

SECTION

NAMA

KELAS

MATA PELAJARAN

KOMPETENSI DASAR

NAMA JOB SHEAT

: MACHINE

:

: XI TP A

: TEKNIK PEMESINAN BUBUT

: 3.9 ; 4.9

: BUBUT LURUS , FACING dan BOR CENTER

NO	ASPEK PENILAIAN	PENGAMATAN			NILAI	
		SKOR MAX	SISWA HASIL	GURU HASIL	SKOR	KET.
A	KUALITAS PRODUK (HASIL KERJA)					
	UKURAN TOLERANSI UMUM					
	1. Panjang 105	20	105	104,95	20	
	2. Φ 30 1	15	30	29,90	15	
	3. Φ 30 2	15	30,5	30,05	15	
	4. Champer 1 x 45°	10	0,75	0,7	6	
	5. Ch amper 2 x 45°	10	1,6	1,7	6	
	UKURAN TOLERANSI KHUSUS					
	UKURAN TOLERANSI ISO					
	PERFORMANCE					
	6. Facing	10		✓	10	
	7. Lubang bor Center	10		✓	10	
	8. Kekasaran N8	10	N9	N10	1	
	RERATA		100		83	
	NILAI RERATA X 0,7				58,1	✓
B	SIKAP KERJA					
	Langkah Kerja	30		✓	30	
	Keselamatan Kerja	30		✓	30	
C	WAKTU KERJA					
	Cepat (tepat/teliti); Sedang; Lambat	30		✓	30	
	Kemampuan WP	10		✓	8	
	RERATA		100		98	
	NILAI RERATA X 0,3				29,4	✓
D	NILAI KOMPETENSI A+(B+C)				87,5	✓

b. Lembar Penilaian

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN TH 2017 / 2018

No. Absen

11

SECTION
NAMA
KELAS
MATA PELAJARAN
KOMPETENSI DASAR
NAMA JOB SHEAT

: MACHINE
:
: XI TP A
: TEKNIK PEMESINAN BUBUT
: 3.9 ; 4.9
: BUBUT LURUS , FACING dan BOR CENTER

NO	ASPEK PENILAIAN	PENGAMATAN			NILAI	
		SKOR MAX	SISWA HASIL	GURU HASIL	SKOR	KET.
A	KUALITAS PRODUK (HASIL KERJA)					
	UKURAN TOLERANSI UMUM					
	1. Panjang 105	20	105,1	105,10	20	
	2. Φ 30 1	15	29,7	29,80	15	
	3. Φ 30 2	15	29,0	29,00	15	
	4. Champer 1 x 45°	10	0,8	1,7	6	
	5. Ch amper 2 x 45°	10	1,8	2,0	10	
	UKURAN TOLERANSI KHUSUS					
	UKURAN TOLERANSI ISO					
	PERFORMANCE					
	6. Facing	10		✓	10	
	7. Lubang bor Center	10		✓	10	
	8. Kekasaran N8	10	N9	N10	1	
	RERATA		100		73,5	
	NILAI RERATA X 0,7				51,5	✓
B	SIKAP KERJA					
	Langkah Kerja	30		✓	30	
	Keselamatan Kerja	30		✓	30	
C	WAKTU KERJA					
	Cepat (tepat/teliti); Sedang; Lambat	30		✓	30	
	Kemampuan WP	10		-	0	
	RERATA		100		29,5	
	NILAI RERATA X 0,3				8,85	
D	NILAI KOMPETENSI A+(B+C)				80,9	✓

b. Lembar Penilaian

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN TH 2017 / 2018

No. Absen

12

SECTION

: MACHINE

NAMA

:

KELAS

: XI TP A

MATA PELAJARAN

: TEKNIK PEMESINAN BUBUT

KOMPETENSI DASAR

: 3.9 ; 4.9

NAMA JOB SHEAT

: BUBUT LURUS, FACING dan BOR CENTER

NO	ASPEK PENILAIAN	PENGAMATAN			NILAI	
		SKOR MAX	SISWA HASIL	GURU HASIL	SKOR	KET.
A	KUALITAS PRODUK (HASIL KERJA)					
	UKURAN TOLERANSI UMUM					
	1. Panjang 105	20	100,2	105,40	12	
	2. Φ 30 1	15	30,0	29,90	9	
	3. Φ 30 2	15	29,85	29,90	15	
	4. Champer 1 x 45°	10	2	2,0	1	
	5. Ch amper 2 x 45°	10	2,4	2,0	10	
	UKURAN TOLERANSI KHUSUS					
	UKURAN TOLERANSI ISO					
	PERFORMANCE					
	6. Facing	10		✓	10	
	7. Lubang bor Center	10		✓	10	
	8. Kekasaran N8	10	8	1/10	1	
	RERATA		100		68	
	NILAI RERATA X 0,7				47,6	
B	SIKAP KERJA					
	Langkah Kerja	30		✓	30	
	Keselamatan Kerja	30		✓	30	
C	WAKTU KERJA					
	Cepat (tepat/teliti); Sedang; Lambat	30		✓	30	
	Kemampuan WP	10		-	8	
	RERATA		100		29,8	
	NILAI RERATA X 0,3				29,4	
D	NILAI KOMPETENSI A+(B+C)				77,0	

b. Lembar Penilaian

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN TH 2017 / 2018

No. Absen

29

SECTION

NAMA

KELAS

MATA PELAJARAN

KOMPETENSI DASAR

NAMA JOB SHEAT

: MACHINE

:

: XI TP A

: TEKNIK PEMESINAN BUBUT

: 3.9 ; 4.9

: BUBUT LURUS , FACING dan BOR CENTER

NO	ASPEK PENILAIAN	PENGAMATAN			NILAI	
		SKOR MAX	SISWA HASIL	GURU HASIL	SKOR	KET.
A	KUALITAS PRODUK (HASIL KERJA)					
	UKURAN TOLERANSI UMUM					
	1. Panjang 105	20	105,1	105,10	20	
	2. Φ 30 1	15	29,6	29,60	9	
	3. Φ 30 2	15	29,3	29,30	1,5	
	4. Champer 1 x 45°	10	1,3	1,0	10	
	5. Ch amper 2 x 45°	10	1,3	2,3	10	
	UKURAN TOLERANSI KHUSUS					
	UKURAN TOLERANSI ISO					
	PERFORMANCE					
	6. Facing	10		-	5	
	7. Lubang bor Center	10		Ng	10	
	8. Kekasaran N8	10	N9	Ng	5	
	RERATA	100			70,5	
	NILAI RERATA X 0,7				22,5	
B	SIKAP KERJA					
	Langkah Kerja	30			30	
	Keselamatan Kerja	30			30	
C	WAKTU KERJA					
	Cepat (tepat/teliti); Sedang; Lambat	30			20	
	Kemampuan WP	10			8	
	RERATA	100			48	
	NILAI RERATA X 0,3				29,4	
D	NILAI KOMPETENSI A+(B+C)				81,9	

b. Lembar Penilaian

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN TH 2017 / 2018

No. Absen

32

SECTION

: MACHINE

NAMA

:

KELAS

: XI TP A

MATA PELAJARAN

: TEKNIK PEMESINAN BUBUT

KOMPETENSI DASAR

: 3.9 ; 4.9

NAMA JOB SHEAT

: BUBUT LURUS, FACING dan BOR CENTER

NO	ASPEK PENILAIAN	PENGAMATAN			NILAI	
		SKOR MAX	SISWA HASIL	GURU HASIL	SKOR	KET.
A	KUALITAS PRODUK (HASIL KERJA)					
	UKURAN TOLERANSI UMUM					
	1. Panjang 105	20	105.2	105.10	20	
	2. Φ 30 1	15	29.7	29.80	15	
	3. Φ 30 2	15	29.4	29.30	9	
	4. Champer 1 x 45°	10	1.0	0.8	10	
	5. Ch amper 2 x 45°	10	2.0	1.7	6	
	UKURAN TOLERANSI KHUSUS					
	UKURAN TOLERANSI ISO					
	PERFORMANCE					
	6. Facing	10		✓	10	
	7. Lubang bor Center	10		-	5	
	8. Kekasaran N8	10	Ng	Ng	5	
	RERATA	100			80	
	NILAI RERATA X 0,7				56.0	✓
B	SIKAP KERJA					
	Langkah Kerja	30		✓	30	
	Keselamatan Kerja	30		✓	30	
C	WAKTU KERJA					
	Cepat (tepat/teliti); Sedang; Lambat	30		-	30	
	Kemampuan WP	10			8	
	RERATA	100			98	
	NILAI RERATA X 0,3				29.4	✓
D	NILAI KOMPETENSI A+(B+C)				85.4	✓

RENCANA PELAKSANAAN PEMELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran	: TEKNIK PEMESINAN BUBUT
Kelas/Semester	: XI / GASAL
Materi Pokok/Topik	: PENERAPAN TEKNIK PEMESINAN BUBUT
Alokasi Waktu	: 72 Jam pelajaran
Paket Keahlian	: TEKNIK PEMESINAN
KKM/ KB	: 76

A. KOMPETENSI INTI :

- KI.3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. KOMPETENSI DASAR :

- 3.9. Menerapkan prosedur teknik pemesinan bubut
- 4.9. Menggunakan teknik pemesinan bubut untuk berbagai jenis pekerjaan

C. INDIKATORPENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

Indikator KD pada KI Pengetahuan

- 3.9.1. Menjelaskan prosedur teknik pemesinan bubut untuk pemesinan bubut
- 3.9.2. mempraktikkan teori bubut untuk pemesinan bubut

Indikator KD pada KI Ketrampilan

- 4.9.3. Menerapkan teknik pemesinan bubut untuk membubut bertingkat luar dan dalam

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui Diskusi Siswa dapat Menjelaskan prosedur teknik pemesinan bubut untuk pemesinan bubut dengan benar
2. Melalui praktik Siswa Dapat Menerapkan teknik pemesinan bubut untuk membubut bertingkat luar dan dalam dengan tepat

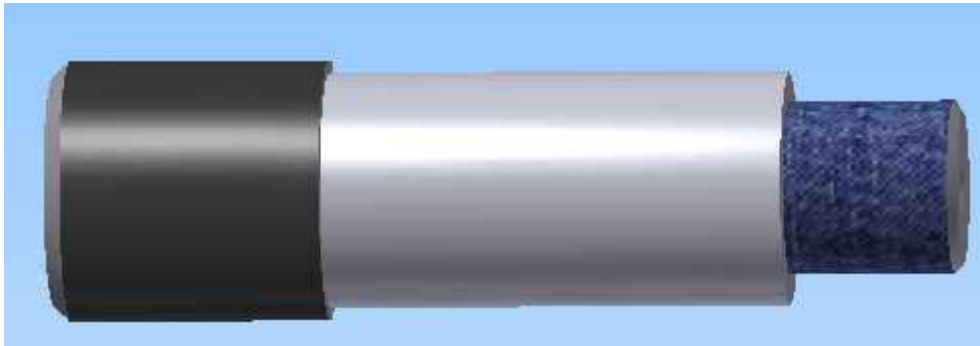
E. MATERI PEMBELAJARAN

Membubut Bertingkat

Mesin bubut (turning machine) adalah suatu jenis mesin perkakas yang dalam proses kerjanya bergerak memutar benda kerja dan menggunakan mata potong pahat (tools) sebagai alat untuk menyayat benda kerja.

Fungsi Mesin Bubut Konvensional

Fungsi Mesin Bubut Konvensional adalah untuk membuat/memproduksi benda-benda berpenampang silindris, misalnya Bubut Bertingkat.



Langkah Kerja Membubut Poros Bertingkat - benda kerja mesin bubut tidak selalu polos tetapi terkadang juga bertingkat. Berikut ulasannya mengenai membubut poros bertingkat. sebelumnya saya jelaskan dahulu apa itu mesin bubut konvensional dan fungsinya.

Langkah Kerja Membubut Poros Bertingkat

1. Pasanglah pahat bubut potong kedalam penjepit pahat dan serongkan sedikit kekiri seperti.
2. Bersihkan material / benda kerja dari gram yang ada.
3. Masukkan benda kerja pada plat genggam mesin bubut.
4. Luruskan dan keraskan pegangan untuk persiapan bubut potong.
5. Ratakan ujung benda kerja dengan pahat bubut potong, kemudian bor benda kerja dengan bor senter diameter 4 mm.
6. Lepaskan benda kerja dan kerjakan seperti no 3,4,5 untuk bagian baliknya
7. Pasangkan benda kerja pada kedua senternya dan persiapkan untuk pembubutan sejarak 160 mm .
8. Gantilah mata bubut dengan mata bubut rata.
9. Bubutlah sepanjang 160 mm dengan pahat bubut rata, kemudian kerjakan pembubutan sampai diameter 17.5 mm (ingat masih tetap menggunakan kerja manual)
10. Bubutlah lagi benda kerja sepanjang 120 mm dengan pahat bubut rata sehingga mencapai diameter 15 mm (masih tetap menggunakan kerja manual).
11. Bubut lagi benda kerja sepanjang 80 mm dengan pahat bubut rata sehingga mencapai diameter 10 mm.
12. Bubut lagi yang paling ujung sepanjang 40 mm dengan menggunakan pahat bubut rata sehingga mencapai 5 mm
13. Ganti pahat bubut dengan pahat alur.
14. Kerjakan pembubutan alur pada tempat sesuai dengan gambar sehingga mencapai diameter 15,12.5,10 mm
15. Bersihkan benda kerja dari serpihan serpihan hasil pembubutan dengan kertas gosok.
16. Lepaskan benda kerja.

F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

1. Pendekatan

- a. Scientific

2. Model

- a. Discovery Learning

3. Metode

- a. Diskusi
 b. Tanya Jawab
 c.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan 15

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A. Kegiatan Awal Pendahuluan	1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin doa sebelum mengawali pembelajaran Guru melakukan presensi siswa Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan Guru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada form penggunaan alat dan bahan 2. Apersepsi Guru bertanya tentang : Pengertian bubut bertingkat menggunakan mesin bubut 3. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi teknologi manufacture khususnya mesin bubut beserta Memberikan gambaran tentang pekerjaan yang relevan degan materi mesin bubut 	45 menit
B. Kegiatan Inti	1. Mengamati (30) <ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan form lembar hasil belajar siswa job sheeat Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul Wirawan Sumbodo dkk, (2008).<i>Teknik Produksi Mesin Industrii</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi) Siswa membaca form lembar hasil belajar untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran Siswa membaca modul belajar siswa Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi 2. Menanya (15") <ul style="list-style-type: none"> Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik : <ul style="list-style-type: none"> o Pengertian bubt bertingkat o Fungsi bubt bertingkat Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi 3. Mengumpulkan informasi / eksperimen (30") <ul style="list-style-type: none"> Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain dari pengamatan mesin bubut Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain 	330 menit

	<p>di internet, daftar sistus yang ditemukan, materi yang didapatkan secara aktif dan mandiri tentang proses bubut bertingkat menggunakan mesin bubut (form disediakan oleh guru)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan hasil belajar pada form yang tersedia <p>4. Mengasosiasikan / Mengolah informasi (45’')</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan fungsi kegunaan bubut bertingkat dengan mesin bubut, cara kerja dan pengoperasian mesin bubut untuk membubut bertingkat sesuai standar operasional prosedur Siswa menyimpulkan langkah kerja membubut bertingkat yang dalam proses pengerjaan dengan mesin bubut <p>5. Mengkomunikasikan (70’')</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan job bubut bertingkat : Lembar Hasil / penilaian , tugas menyajikan work preparation bubut bertingkat dengan mesin bubut beserta kelengkapanya Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi 	
C. Kegiatan Penutup	<p>1. Dengan bimbingan guru ,siswa bersama-sama menyimpulkan langkah kerja bubut bertingkat</p> <p>2. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tentang bubut bertingkat</p> <p>3. Siswa mengerjakan tes tentang Mesin bubut</p> <p>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar.</p>	<p>30 menit</p>

2. Pertemuan 16

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A. Kegiatan Awal Pendahuluan	<p>1. Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin doa sebelum mengawali pembelajaran Guru melakukan presensi siswa Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan Guru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada form penggunaan alat dan bahan <p>2. Apersepsi</p> <p>Guru bertanya tentang : Pengertian bubut bertingkat menggunakan mesin bubut</p> <p>3. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi teknologi manufacture khususnya mesin bubut beserta Memberikan gambaran tentang pekerjaan yang relevan degan materi mesin bubut 	<p>45 menit</p>
B. Kegiatan Inti	<p>1. Mengamati (30)</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan form lembar hasil belajar siswa job sheeat Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul Wirawan Sumbodo dkk, (2008).<i>Teknik Produksi Mesin Industrii</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi) Siswa membaca form lembar hasil belajar untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran 	<p>330 menit</p>

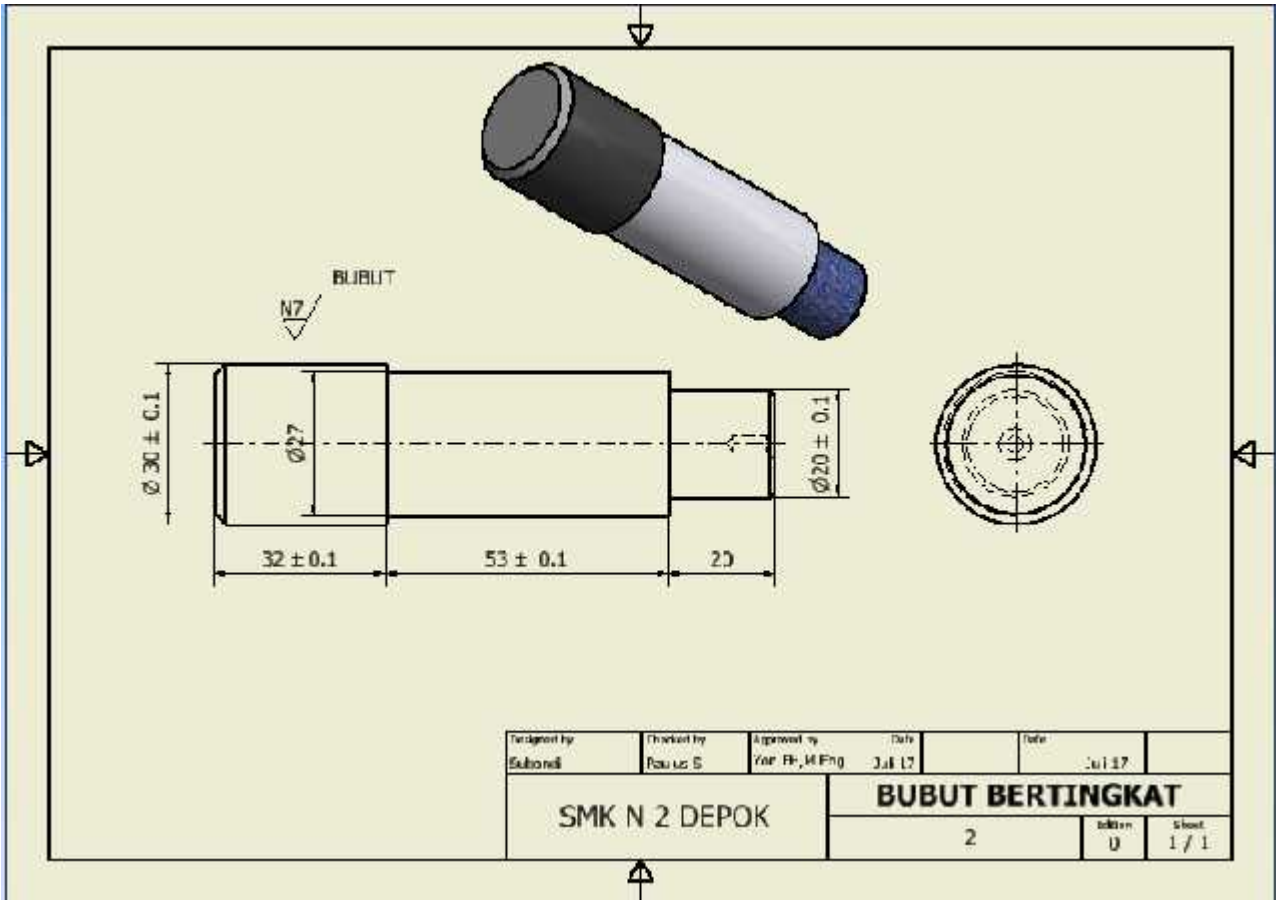
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca modul belajar siswa • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>2. Menanya (15")</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa • Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik : <ul style="list-style-type: none"> ○ Pengertian bubt bertingkat ○ Fungsi bubt bertingkat • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>3. Mengumpulkan informasi / eksperimen (30")</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain dari pengamatan mesin bubut • Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar sistus yang ditemukan, materi yang didapatkan secara aktif dan mandiri tentang proses bubt bertingkat menggunakan mesin bubut (form disediakan oleh guru) • Siswa menuliskan hasil belajar pada form yang tersedia <p>4. Mengasosiasikan / Mengolah informasi (45")</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan fungsi kegunaan bubut bertingkat dengan mesin bubut, cara kerja dan pengoperasian mesin bubut untuk membubut bertingkat sesuai standar operasional prosedur • Siswa menyimpulkan langkah kerja membubut bertingkat yang dalam proses pengerjaan dengan mesin bubut <p>5. Mengkomunikasikan (70")</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan job bubut bertingkat : Lembar Hasil / penilaian , tugas menyajikan work preparation bubut bertingkat dengan mesin bubut beserta kelengkapanya • Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi 	
6. Kegiatan Penutup	<p>1. Dengan bimbingan guru ,siswa bersama-sama menyimpulkan langkah kerja bubut bertingkat</p> <p>2. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tentang bubut bertingkat</p> <p>3. Siswa mengerjakan tes tentang Mesin bubut</p> <p>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar.</p>	<p>30 menit</p>

H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

1). Penilaian Unjuk Kerja

a. Penilaian Unjuk Kerja



b. Lembar Penilaian

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN TH 2017 / 2018

SECTION

NAMA

KELAS

MATA PELAJARAN

KOMPETENSI DASAR

NAMA JOB SHEAT

: MACHINE

:

: XI TP A

: TEKNIK PEMESINAN BUBUT

: 3.9 ; 4.9

: BUBUT BERTINGKAT

NO	ASPEK PENILAIAN	PENGAMATAN			NILAI	
		SKOR MAX	SISWA HASIL	GURU HASIL	SKOR	KET.
A	KUALITAS PRODUK (HASIL KERJA)					
	UKURAN TOLERANSI UMUM					
	1. ϕ 27	10				
	2. Panjang 20	5				
	3. Panjang 104	5				
	4. Champer 1 x 45°	5				
	5. Ch amper 2 x 45°	5				
	UKURAN TOLERANSI KHUSUS					
	6. ϕ 20 \pm 0.1	15				
	7. ϕ 29 \pm 0.1	15				
	8. Panjang 32 \pm 0.1	15				
	9. Panjang 53 \pm 0.1	15				
	UKURAN TOLERANSI ISO					
	PERFORMANCE					
	10. Kekasaran N8	10				
	RERATA	100				
	NILAI RERATA X 0,7					
B	SIKAP KERJA					
	Langkah Kerja	20				
	Keselamatan Kerja	30				
C	WAKTU KERJA					
	Cepat (tepat/teliti); Sedang; Lambat	30				
	Laaporan Praktek	20				
	RERATA	100				
	NILAI RERATA X 0,3					
D	NILAI KOMPETENSI A+(B+C)					

c. Pedoman Penilaian

PEDOMAN PENSYEKORAN
 JOB BUBUT BERTINGKAT

Toleransi umum ± 0,2

1. Diameter 27

Penyimpangan	Ukuran	NILAI	Bobot 30
Pas / presisi	27.0	10	30
Toleransi	26.8 : 26,9 : 27,1 :27,2	10	30
1 Toleransi	26,6 ; 26,7 ; 27,3 ; 27,4	6	18
2 Toleransi	26,4; 26,5 ; 27,5 ; 27,6	4	12
Diluar penyimpangan	< 26,4 ; > 27,6	1	3

2. Panjang 20

Penyimpangan	Ukuran	NILAI	Bobot 20
Pas / presisi	20.0	10	20
Toleransi	19.8 : 19,9 : 20,1 :20,2	10	20
1 Toleransi	19,6 ; 19,7 ; 20,3 ; 20,4	6	12
2 Toleransi	19,4; 19,5 ; 20,5 ; 20,6	4	8
Diluar penyimpangan	< 19,4 ; > 20,6	1	2

3. Panjang 105

Penyimpangan	Ukuran	NILAI	Bobot 20
Pas / presisi	104.0	10	20
Toleransi	103.8 : 103,9 : 104,1 :104,2	10	20
1 Toleransi	103,6 ; 103,7 ; 104,3 ; 104,4	6	12
2 Toleransi	103,4; 103,5 ; 104,5 ; 104,6	4	8
Diluar penyimpangan	< 103,4 ; > 104,6	1	2

4. Champer 1 x 45°

Penyimpangan	Ukuran	NILAI	Bobot 10
Pas / presisi	1.0	10	10
Toleransi	0,8 : 0,9 : 1,1 :1,2	10	10
1 Toleransi	0,6 ; 0,7 ; 1,3 ; 1,4	6	6
2 Toleransi	0,4; 0,5 ; 1,5 ; 1,6	4	4
Diluar penyimpangan	< 0,4 ; > 1,6	1	1

5. Champer 2 x 45°

Penyimpangan	Ukuran	NILAI	Bobot 10
Pas / presisi	2.0	10	10
Toleransi	1,8 : 1,9 : 2,1 :2,2	10	10
1 Toleransi	1,6 ; 1,7 ; 2,3 ; 2,4	6	6
2 Toleransi	1,4; 1,5 ; 2,5 ; 2,6	4	4
Diluar penyimpangan	< 1,4 ; > 2,6	1	1

3. Laptop

Alat

1. Mesin Bubut
2. Pahat

Bahan

1. Besi ST 37 ϕ 1" x 110

Sumber Belajar

1. Wirawan Sumbodo dkk, (2008). *Teknik Produksi Mesin Industrii*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
2. Sarjono & Wiganda BE, (1977). *Teknologi Mekanik 1*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan
3. <http://teknikmesinmanufaktur.blogspot.co.id/2015/09/cara-membubut-lurus.html>
4. https://www.youtube.com/watch?v=k3z3AcA_FNM
5. Buku referensi dan artikel yang sesuai

Depok, Juli 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Drs. Aragani Mizan Zakaria, M.Pd
NIP 19630203 198803 1 010

Subandi,S.Pd.,M.Eng
NIP 19721023 200501 1 004

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK
 PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN TH 2017 / 2018

SECTION

: MACHINE

NAMA

:

KELAS

: XI TP A

MATA PELAJARAN

: TEKNIK PEMESINAN BUBUT

KOMPETENSI DASAR

: 3.9 ; 4.9

NAMA JOB SHEAT

: BUBUT BERTINGKAT

01

NO	ASPEK PENILAIAN	PENGAMATAN			NILAI	
		SKOR MAX	SISWA HASIL	GURU HASIL	SKOR	KET.
A	KUALITAS PRODUK (HASIL KERJA)					
	UKURAN TOLERANSI UMUM					
	1. ϕ 27	10	27.	26.9	10	
	2. Panjang 19	5	19.1.	19	5	
	3. Panjang 104	5	104.	104	5	
	4. Champer 1 x 45°	5	1.2.	1.1 x 45°	5	
	5. Ch amper 2 x 45°	5	1.9.	1.8 x 45°	5	
	UKURAN TOLERANSI KHUSUS					
	6. ϕ 20 \pm 0.1	15	20.	20	15	
	7. ϕ 29 \pm 0.1	15	28.8.	28.7	1	
	8. Panjang 32 \pm 0.1	15	32.1.	32.1	15	
	9. Panjang 53 \pm 0.1	15	53.	52.9	15	
	UKURAN TOLERANSI ISO					
	PERFORMANCE					
	10. Kekasaran N8	10	N9.	N10	1	
	RERATA	100			77	
	NILAI RERATA X 0,7				53.9	✓
B	SIKAP KERJA					
	Langkah Kerja	20			20	
	Keselamatan Kerja	30			30	
C	WAKTU KERJA					
	Cepat (tepat/teliti); Sedang; Lambat	30			30	
	Laaporan Praktek	20			18	
	RERATA	100			98	
	NILAI RERATA X 0,3				29.4	
D	NILAI KOMPETENSI A+(B+C)	83.3				

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK
 PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN TH 2017 / 2018

SECTION

: MACHINE

NAMA

:

KELAS

: XI TP A

MATA PELAJARAN

: TEKNIK PEMESINAN BUBUT

KOMPETENSI DASAR

: 3.9 ; 4.9

NAMA JOB SHEAT

: BUBUT BERTINGKAT

OH

NO	ASPEK PENILAIAN	PENGAMATAN			NILAI	
		SKOR MAX	SISWA HASIL	GURU HASIL	SKOR	KET.
A	KUALITAS PRODUK (HASIL KERJA)					
	UKURAN TOLERANSI UMUM					
	1. ϕ 27	10	27,1	27,1	10	
	2. Panjang 19	5	19	19	5	
	3. Panjang 104	5	103,9	104	5	
	4. Champer 1 x 45°	5	1 x 45	1 x 45°	5	
	5. Ch amper 2 x 45°	5	2 x 45	2 x 45°	5	
	UKURAN TOLERANSI KHUSUS					
	6. ϕ 20 \pm 0.1	15	19,6	19,5	15	
	7. ϕ 29 \pm 0.1	15	29,1	29	15	
	8. Panjang 32 \pm 0.1	15	32	32	15	
	9. Panjang 53 \pm 0.1	15	53	53	15	
	UKURAN TOLERANSI ISO					
	PERFORMANCE					
	10. Kekasaran N8	10	B	N8	10	
	RERATA		100		86	
	NILAI RERATA X 0,7				60,2	✓
B	SIKAP KERJA					
	Langkah Kerja	20			20	
	Keselamatan Kerja	30			30	
C	WAKTU KERJA					
	Cepat (tepat/teliti); Sedang; Lambat	30			30	
	Laaporan Praktek	20			19	
	RERATA		100		99	
	NILAI RERATA X 0,3				29,7	✓
D	NILAI KOMPETENSI A+(B+C)				89,9	✓

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK
 PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN TH 2017 / 2018

SECTION
 NAMA
 KELAS
 MATA PELAJARAN
 KOMPETENSI DASAR
 NAMA JOB SHEAT

: MACHINE
 :
 : XI TP A
 : TEKNIK PEMESINAN BUBUT
 : 3.9 ; 4.9
 : BUBUT BERTINGKAT

08

NO	ASPEK PENILAIAN	PENGAMATAN			NILAI	
		SKOR MAX	SISWA HASIL	GURU HASIL	SKOR	KET.
A	KUALITAS PRODUK (HASIL KERJA)					
	UKURAN TOLERANSI UMUM					
	1. ϕ 27	10	26,65	26,6	6	
	2. Panjang 19	5	18,80	18,8	5	
	3. Panjang 104	5	103,35	103,3	2,5	
	4. Champer 1 x 45°	5	1,3 x 45°	1,3 x 45°	2,5	
	5. Ch amper 2 x 45°	5	2,2 x 45°	2,2 x 45°	5	
	UKURAN TOLERANSI KHUSUS					
	6. ϕ 20 \pm 0.1	15	19,9	20	15	
	7. ϕ 29 \pm 0.1	15	28,95	28,9	15	
	8. Panjang 32 \pm 0.1	15	31,5	31,9	1	
	9. Panjang 53 \pm 0.1	15	53,1	53	15	
	UKURAN TOLERANSI ISO					
	PERFORMANCE					
	10. Kekasaran N8	10	N9	N9	5	
	RERATA		100		72	
	NILAI RERATA X 0,7				50,4	✓
B	SIKAP KERJA					
	Langkah Kerja	20			20	
	Keselamatan Kerja	30			30	
C	WAKTU KERJA					
	Cepat (tepat/teliti); Sedang; Lambat	30			30	
	Laaporan Praktek	20			19	
	RERATA		100		99	
	NILAI RERATA X 0,3				29,7	✓
D	NILAI KOMPETENSI A+(B+C)				80,1	✓

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK
 PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN TH 2017 / 2018

SECTION

: MACHINE

NAMA

:

KELAS

: XI TP A

MATA PELAJARAN

: TEKNIK PEMESINAN BUBUT

KOMPETENSI DASAR

: 3.9 ; 4.9

NAMA JOB SHEAT

: BUBUT BERTINGKAT

10

NO	ASPEK PENILAIAN	PENGAMATAN			NILAI	
		SKOR MAX	SISWA HASIL	GURU HASIL	SKOR	KET.
A	KUALITAS PRODUK (HASIL KERJA)					
	UKURAN TOLERANSI UMUM					
	1. ϕ 27	10	26,95	27	10	
	2. Panjang 19	5	19,1	19,1	5	
	3. Panjang 104	5	104,05	104,2	5	
	4. Champer 1 x 45°	5	1	1 x 45°	5	
	5. Ch amper 2 x 45°	5	1,65	1,7 x 45°	2,5	
	UKURAN TOLERANSI KHUSUS					
	6. ϕ 20 \pm 0.1	15	20,1	20	15	
	7. ϕ 29 \pm 0.1	15	29	28,9	15	
	8. Panjang 32 \pm 0.1	15	31,85	31,9	15	
	9. Panjang 53 \pm 0.1	15	52,95	53,05	15	
	UKURAN TOLERANSI ISO					
	PERFORMANCE					
	10. Kekasaran N8	10	N9/10	M10	1	
	RERATA		100		88,5	
	NILAI RERATA X 0,7				61,95	✓
B	SIKAP KERJA					
	Langkah Kerja	20			20	
	Keselamatan Kerja	30			30	
C	WAKTU KERJA					
	Cepat (tepat/teliti); Sedang; Lambat	30			20	
	Laaporan Praktek	20			18	
	RERATA		100		80	
	NILAI RERATA X 0,3				26,9	✓
D	NILAI KOMPETENSI A+(B+C)				88,35	✓

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN TH 2017 / 2018

No. 17

SECTION

NAMA

KELAS

MATA PELAJARAN

KOMPETENSI DASAR

NAMA JOB SHEAT

: MACHINE

: Dwi Muhammad N.

: XI TP A

: TEKNIK PEMESINAN BUBUT

: 3.9 ; 4.9

: BUBUT BERTINGKAT

NO	ASPEK PENILAIAN	PENGAMATAN			NILAI	
		SKOR MAX	SISWA HASIL	GURU HASIL	SKOR	KET.
A	KUALITAS PRODUK (HASIL KERJA)					
	UKURAN TOLERANSI UMUM					
	1. ϕ 27	10	26,8	26,8	10	
	2. Panjang 20 19	5	19	18,9	5	
	3. Panjang 104	5	104,2	104,15	5	
	4. Champer 1 x 45°	5	1 x 45°	1 x 45°	5	
	5. Ch amper 2 x 45°	5	1,85 x 45°	1,6 x 45°	2,5	
	UKURAN TOLERANSI KHUSUS					
	6. ϕ 20 \pm 0.1	15	20	20	15	
	7. ϕ 29 \pm 0.1	15	29,1	29	15	
	8. Panjang 32 \pm 0.1	15	32	32	15	
	9. Panjang 53 \pm 0.1	15	53,1	53,1	15	
	UKURAN TOLERANSI ISO					
	PERFORMANCE					
	10. Kekasaran N8	10	N9	N9	5	
	RERATA	100			92,5	
	NILAI RERATA X 0,7				69,75	✓
B	SIKAP KERJA					
	Langkah Kerja	20			20	
	Keselamatan Kerja	30			30	
C	WAKTU KERJA					
	Cepat (tepat/teliti); Sedang;	30			30	
	Lambat					
	Laaporan Praktek	20			20	
	RERATA	100			100	
	NILAI RERATA X 0,3				30	✓
D	NILAI KOMPETENSI A+(B+C)				99,75	✓

ANALISIS HASIL
 UJIAN TENGAH SEMESTER DAN UJIAN AKHIR SEMESTER

MATA PELAJARAN : Teknik Pemesinan Bubut
 KOMPETENSI : Teknik Pemesinan Bubut
 BENTUK EVALUASI : Essay/Uraian dan Pilihan Ganda
 TAHUN KE/SEMESTER : 2/1
 JUMLAH SOAL : 10 Uraian (UTS) dan 40 PG ; 5 Uraian (UAS)
 JUMLAH PESERTA : 32
 KKM : 76

NO	NAMA	NILAI UTS	NILAI UAS	RATA-RATA	TUNTAS		PERINGKAT
					YA	TIDAK	
1	Afif Ahmadi	90,00	85,50	87,75			4
2	Ahmad Abdul Rohim	91,00	78,00	84,50			14
3	Ahmad Nur Roshid	91,00	87,50	89,25			1
4	Ahmadhani Agung Maulana	90,00	82,00	86,00			9
5	Alan Anantyo	89,00	76,00	82,50			23
6	Aldama Rifqi Fauzi	87,00	78,00	82,50			24
7	Aldi Dimas Prasetyo	87,00	76,00	81,50			27
8	Alfandy Alif Suhendra	91,00	87,50	89,25			2
9	Alfi Resa Suryanto	91,00	82,00	86,50			8
10	Alvy Zalyaputra Hermawan	91,00	76,00	83,50			19
11	Andika Chandra Yudhatama	77,00	76,00	76,50			31
12	Arsy Mahendra	88,00	78,00	83,00			21
13	Awang Herlambang	87,00	76,00	81,50			28
14	Brian Rizki Maulana	96,00	76,00	86,00			10
15	David Sukastoro Prasetyo	89,00	78,00	83,50			20
16	Dwi Agung Nugroho	92,00	82,00	87,00			5
17	Dwiki Muhammad Nurgahanto	84,00	89,50	86,75			7
18	Egi Maghrobiana	91,00	80,00	85,50			12
19	Fachri Bachtiar	94,00	80,00	87,00			6
20	Faisal Fardan Farthur Rahman	87,00	78,00	82,50			25
21	Faristyanto Widhi Fauzany	91,00	85,50	88,25			3
22	Galang Ramadhan	85,00	80,00	82,50			26
23	Harjuna Dwi Ananta	85,00	83,50	84,25			16
24	Heriyanto	88,00	80,00	84,00			17
25	Huda Nur Assidiq	87,00	76,00	81,50			29
26	Husain Abdul Fattah	84,00	76,00	80,00			30
27	Ibnu Solekhan	88,00	83,50	85,75			11
28	Ilham Najib Nurputra	86,00	80,00	83,00			22
29	Ilham Rioprananada Arifmurti	76,00	76,00	76,00			32
30	Johannes Aloysius Dhiosta Feb	87,00	82,00	84,50			15
31	Jujur Pasetya	90,00	81,00	85,50			13
32	Kenthsa Derpita Putra Pradana	90,00	78,00	84,00			18
	SKOR IDEAL						
	TERCAPAI						
	PROSENTASE						
	KETERANGAN						

- KETERANGAN :
- 1. Seorang siswa tuntas belajar jika nilai yang diperoleh telah memenuhi KKM
 - 2. Kelas disebut tuntas belajar apabila ketercapaian KKM nya = 80 %
 - 3. Siswa yang belum memenuhi KKM harus menempuh remidi

ANALISIS HASIL
 UJIAN TENGAH SEMESTER DAN UJIAN AKHIR SEMESTER

MATA PELAJARAN : Teknik Pemesinan Frais
 KOMPETENSI : Teknik Pemesinan Frais
 BENTUK EVALUASI : Essay/Uraian dan Pilihan Ganda
 TAHUN KE/SEMESTER : 2/1
 JUMLAH SOAL : 10 Uraian (UTS) dan 40 PG ; 2 Uraian (UAS)
 JUMLAH PESERTA : 32
 KKM : 76

NO	NAMA	NILAI UTS	NILAI UAS	RATA-RATA	TUNTAS		PERINGKAT
					YA	TIDAK	
1	Afif Ahmadi	92,00	77,00	84,50			7
2	Ahmad Abdul Rohim	86,00	81,00	83,50			15
3	Ahmad Nur Roshid	89,00	76,00	82,50			20
4	Ahmadhani Agung Maulana	83,00	77,00	80,00			27
5	Alan Anantyo	79,00	79,00	79,00			31
6	Aldama Rifqi Fauzi	93,00	79,00	86,00			2
7	Aldi Dimas Prasetyo	77,00	79,00	78,00			32
8	Alfandy Alif Suhendra	97,00	79,00	88,00			1
9	Alfi Resa Suryanto	84,00	77,00	80,50			26
10	Alvy Zalyaputra Hermawan	90,00	79,00	84,50			8
11	Andika Chandra Yudhatama	86,00	76,00	81,00			25
12	Arsy Mahendra	87,00	76,00	81,50			23
13	Awang Herlambang	93,00	76,00	84,50			9
14	Brian Rizki Maulana	90,00	81,00	85,50			4
15	David Sukastoro Prasetyo	87,00	76,00	81,50			24
16	Dwi Agung Nugroho	93,00	76,00	84,50			10
17	Dwiki Muhammad Nurgahanto	89,00	76,00	82,50			21
18	Egi Maghrobiana	90,00	79,00	84,50			11
19	Fachri Bachtiar	83,00	76,00	79,50			29
20	Faisal Fardan Farthur Rahman	83,00	76,00	79,50			30
21	Faristyanto Widhi Fauzany	93,00	79,00	86,00			3
22	Galang Ramadhan	91,00	79,00	85,00			6
23	Harjuna Dwi Ananta	92,00	77,00	84,50			12
24	Heriyanto	87,00	79,00	83,00			18
25	Huda Nur Assidiq	88,00	76,00	82,00			22
26	Husain Abdul Fattah	91,00	77,00	84,00			14
27	Ibnu Solekhan	90,00	76,00	83,00			19
28	Ilham Najib Nurputra	95,00	76,00	85,50			5
29	Ilham Rioprananada Arifmurti	84,00	76,00	80,00			28
30	Johannes Aloysius Dhiosta Feb	91,00	76,00	83,50			16
31	Jujur Pasetya	93,00	76,00	84,50			13
32	Kenthsa Derpita Putra Pradana	88,00	79,00	83,50			17
	SKOR IDEAL						
	TERCAPAI						
	PROSENTASE						
	KETERANGAN						

- KETERANGAN :
- 1. Seorang siswa tuntas belajar jika nilai yang diperoleh telah memenuhi KKM
 - 2. Kelas disebut tuntas belajar apabila ketercapaian KKM nya = 80 %
 - 3. Siswa yang belum memenuhi KKM harus menempuh remidi

DOKUMENTASI



Observasi Kelas



Pembukaan Berdoa dan Menyanyikan Lagu Indonesia Raya



Absensi dan Review Materi Pertemuan Sebelumnya



Penyampaian Materi



Tanya Jawab dan Diskusi



Evaluasi



Penutup dan Berdoa



Bimbingan Latihan LKS



Team Teaching



Pembuatan Papan Penyangga Jobsheet



Pembuatan Papan Penyangga *Jobsheet*



Perpisahan dan Penyerahan Kenang-kenangan